

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**  
**ESCUELA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ECEDU**

**Las TIC como herramientas para el desarrollo del pensamiento en la sociedad y la educación en los procesos de aprendizaje de los alumnos del colegio Buenaventura Jáuregui en los grados de sexto y noveno.**

**Sara Viviana Cárdenas Salazar**

**Código: 35425496**

**Asesor:**

**Profesor: Giovanni Alexander Salazar Valenzuela.**

**ZIPAQUIRÁ 2017**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>TABLA DE CONTENIDO</b> .....	2
<b>TABLA DE FIGURAS</b> .....	4
1    RAE.....	5
2    INTRODUCCIÓN .....	11
3    JUSTIFICACIÓN .....	12
4    DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	13
5    OBJETIVOS .....	14
5.1    OBJETIVO GENERAL.....	14
5.2    OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
6    MARCO TEÓRICO.....	15
6.1    Contexto histórico .....	17
6.2    Características del uso de las TIC .....	22
6.3    Ventajas de la educación mediada por las TIC .....	25
6.4    Intervención en aulas digitales .....	27
6.4.1    Carácter educativo de la enseñanza.....	28
6.4.2    Unidad de la instrucción y la educación .....	28
6.4.3    Carácter científico del proceso pedagógico .....	29
6.4.4    La enseñanza favorece el desarrollo del individuo .....	30
➤    Carácter accesible de los conocimientos.....	30
➤    Carácter consciente y activo de los estudiantes. ....	31
6.4.5    Trabajo Cooperado.....	32
6.4.6    Autonomía del estudiante y su responsabilidad en el aprendizaje. ....	32
6.5    La pedagogía de la educación en las TIC.....	33
6.5.1    Pedagogía cognitiva conductista en la educación en las TIC.....	33
6.5.2    Pedagogía social constructivista de la educación en las TIC .....	34
6.5.3    Pedagogía conectivista de la educación en las TIC.....	35
6.6    Transformaciones educativas derivadas del uso de las TIC.....	36
6.7    Confiabilidad de la información en internet.....	43

7	Aspectos metodológicos .....	44
7.1	Enfoque de investigación .....	44
7.2	Método .....	45
7.3	Población - Características de los participantes .....	45
7.4	Muestra .....	46
7.5	Instrumentos recolección de información .....	46
8	ENCUESTA USO DE LAS TIC .....	47
9	GRAFICAS DE RESULTADOS.....	49
10	Análisis e interpretación de datos .....	58
11	CONCLUSIONES .....	61
12	BIBLIOGRAFÍA .....	63

## TABLA DE FIGURAS

<b>figura 1.</b> Diagrama de sectores de la pregunta la Edad de los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui. ....	49
<b>figura 2.</b> Diagrama de sectores de la pregunta del uso del internet de los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui. ....	49
<b>figura 3.</b> Diagrama de sectores de la pregunta de cuantas horas a la semana hace uso de internet los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.....	50
<b>figura 4.</b> Diagrama de sectores de la pregunta de qué dispositivos electrónicos poseen los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	50
<b>figura 5.</b> Diagrama de sectores de la pregunta si se tiene acceso a internet desde la casa los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui. ....	51
<b>figura 6.</b> Diagrama de sectores de la pregunta desde que lugar hace uso de la internet los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	51
<b>figura 7.</b> Diagrama de sectores de la pregunta Qué tiempo dedica a actividades relacionadas con el estudio los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	52
<b>figura 8.</b> Diagrama de sectores de la pregunta Con qué frecuencia utiliza programas web 2.0 para realizar actividades los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	52
<b>figura 9.</b> Diagrama de sectores de la pregunta de Cuántas veces ha tenido la oportunidad de trabajar en equipo – fuera del horario de clase haciendo uso de las TIC los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.....	53
<b>figura 10.</b> Diagrama de sectores de la pregunta Cuántas veces se ha dirigido a un profesor, vía e-mail, para expresarle ideas que no se atrevería a decirle cara a cara en clase los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.....	53
<b>figura 11.</b> Diagrama de sectores de la pregunta Con qué frecuencia recurre a la Web para obtener recursos que pueda emplear en su labor académica los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	54
<b>figura 12.</b> Diagrama de sectores de la pregunta Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigue en la WWW, la cual emplea para completar los trabajos que le piden en clase los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	54
<b>figura 13.</b> Diagrama de sectores de la pregunta qué importancia cree usted que tienen las TIC dentro de su proceso educativo los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui .....	55
<b>figura 14.</b> Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado noveno del colegio buenaventura. ....	56
<b>figura 15.</b> Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado noveno del colegio buenaventura. ....	56
<b>figura 16.</b> Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado sexto del colegio buenaventura. ....	57
<b>figura 17.</b> Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado sexto del colegio buenaventura. ....	57

## 1 RAE

<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Proyecto de Investigación
<b>Tipo de investigación</b>	Trabajo de grado para optar por el título de Licenciada en Filosofía
<b>TÍTULO</b>	<b>Las tic como herramientas para el desarrollo del pensamiento en la sociedad y la educación en los procesos de aprendizaje de los alumnos del colegio Buenaventura Jáuregui en los grados de sexto y noveno.</b>
<b>LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNAD</b>	Trabajo de grado en la modalidad de proyecto de investigación para optar al título de Licenciatura en Filosofía Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)
<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN</b>	Proyecto de investigación
<b>AUTOR</b>	Sara Viviana Cárdenas Salazar
<b>PALABRAS CLAVES</b>	Tics, Metodologías, aprendizaje, sociedad, población estudiantil
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El propósito del proyecto de investigación es analizar como las TIC pueden ayudar a la sociedad en su formación educativa, cultural ya que estas herramientas proporcionan innovación dentro de los procesos educativos generando aprendizajes significativos.
<b>FUENTES</b>	<p>Bonilla, F. M. (2009). <i>ORIGEN, HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LAS TICS</i>. Obtenido de ORIGEN, HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LAS TICS:  <a href="https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments">https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments</a></p> <p>Cabero, J. (1998). <i>impacto de las nuevas tecnologías de la informacion y la comunicacion en las organizxaciones educativas</i>. Obtenido de Nuevas tecnologías nuevas</p>

	<p>organizaciones educativas:  <a href="http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf">http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf</a></p> <p>Casas, M. (s.f.). <i>Viabilidad de la Universidad Virtual Iberoamericana</i>. Obtenido de Centro virtual Cervantes:  <a href="https://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm">https://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm</a></p> <p>Castells, M. (s.f.). <i>Internet y la sociedad red</i>. Obtenido de  <a href="http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html">http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html</a>:  <a href="http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain12.html">http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain12.html</a></p> <p>Collins, A. (1997). <i>El potencial de las tecnologías de la información para la educación</i>. . Obtenido de  <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050</a>:  <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050">https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050</a></p> <p>educativas, I. d. (1998). <i>Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas</i>. Obtenido de Nevas tecnologías nuevas organizaciones educativas:  <a href="http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf">http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf</a></p> <p>García, L. (Febrero de 2012). <i>Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia</i>. Recuperado el 18 de Septiembre de 2017, de Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia.:  <a href="https://www.researchgate.net/publication/235664932_Principios_pedagogicos_clasicos_en_el_curriculo_tambien_en_educacion_a_distancia">https://www.researchgate.net/publication/235664932_Principios_pedagogicos_clasicos_en_el_curriculo_tambien_en_educacion_a_distancia</a></p> <p>Gascon Leon y Vizcarro Carmen. (1997). <i>Nuevas tecnologías para el aprendizaje</i>. Obtenido de  <a href="https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5044">https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5044</a>:  Nuevas tecnologías para el aprendizaje</p> <p>Gómez, M. C. (Julio de 2014). <i>Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación</i>. Obtenido de <a href="http://www.scielo.org.co">http://www.scielo.org.co</a>:</p>
--	--

	<p><a href="http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0124-81462014000200001">http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0124-81462014000200001</a></p> <p>Jiménez, M. (04 de Mayo de 2007). <i>HISTORIA DE LAS TIC,S.pdf</i>. Recuperado el 17 de Septiembre de 2017, de Tecnologías de la información y la comunicación: <a href="https://es.scribd.com/document/139465830/HISTORIA-DE-LAS-TIC-S-pdf">https://es.scribd.com/document/139465830/HISTORIA-DE-LAS-TIC-S-pdf</a></p> <p>Kaye, A. (1984). <i>Kaye, A. (1984). Computer Software. Scientific American. 252 (3): 52-59</i>. Obtenido de Computer Software. Scientific American.</p> <p>Kriscautzky Marina, F. E. (s.f.). <i>La confiabilidad de la información en Internet</i>. Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de La confiabilidad de la información en Internet: criterios: <a href="http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/04.pdf">http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/04.pdf</a></p> <p>Manuel, C. (s.f.).  <a href="https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf">https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf</a>. Obtenido de la sociedad red:  <a href="https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf">https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf</a></p> <p>Merlano, E. D. (10 de Julio de 2009). <i>Las tic como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamientos y la construccion activa de conocimientos</i>. Recuperado el 29 de Septiembre de 2017, de Las tic como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamientos y la construccion activa de conocimiento: <a href="http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1624/1064">http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1624/1064</a></p> <p>Ortí, C. B. (s.f.). <i>LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y</i>. Obtenido de Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia:  <a href="https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf">https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf</a></p> <p>Pájaro, L. M. (s.f.). <i>articles-336</i>. Recuperado el 16 de Septiembre de 2017, de USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL PROGRAMA TODOS A</p>
--	--

	<p>APRENDER:  <a href="http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf">http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf</a></p> <p>Rojas Rosa Ana, R. C. (2000). <i>Tendencias Pedagogicas Contemporaneas</i>. Recuperado el 18 de Septiembre de 2017, de Tendencias Pedagogicas Contemporaneas: <a href="https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf">https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf</a></p> <p>Romero, F. S. (Agosto de 2016). <i>Marco actual de la educación a distancia</i> . Recuperado el 20 de Septiembre de 2017, de Marco actual de la educación a distancia : <a href="http://www.rpbahia.com.br/revista/marco_actual_de_la_educacion_a_distancia.pdf">http://www.rpbahia.com.br/revista/marco_actual_de_la_educacion_a_distancia.pdf</a></p> <p>Salinas, J. (1997). <i>Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de</i>. Recuperado el 19 de Septiembre de 2017, de Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de: <a href="https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf">https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf</a></p> <p>Shank. (1992). <i>La integración de las TIC en la educación</i>. Obtenido de La integración de las TIC en la educación: <a href="http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0798-97922004000300006">http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0798-97922004000300006</a></p>
<b>CONTENIDO</b>	<p>En la actualidad las TIC han sido una herramienta fundamental en el desarrollo de la sociedad, en un el ámbito político, económico educativo se están implementando las nuevas tecnologías para su aprovechamiento sabiendo que se necesita informar a los ciudadanos de estas nuevas herramientas para mejorar su calidad de vida.</p> <p>La importancia de esto conlleva a que cada sector se pueda desenvolver en los roles que cada uno necesita, para que su desarrollo sea efectivo, ya que en los diferentes escenarios cada individuo se pueda desenvolver fácilmente según su objetivo. Para que estos objetivos se puedan cumplir se necesita unos parámetros culturales, tecnológicos, y sociales, que se deben relacionar para</p>



	<p>que exista una evolución y se de algún cambio positivo como lo puede ser en la educación con el uso de las nuevas tecnologías.</p> <p>Estas nuevas herramientas tecnológicas están permitiendo que se abran brechas en la cuales la educación ya no sea vista como un método sistemático, si no como una nueva oportunidad de adquirir nuevos conocimientos ya que estas herramientas permiten que existan campos más abiertos donde se pueda obtener mejores experiencias dentro del aprendizaje.</p> <p>En este momento los métodos de conocimiento son escasos y sería pertinente que se lograran desarrollar metodologías para que cada persona se interese por adquirir más y nuevos conocimientos a través del uso de estas nuevas herramientas tecnológicas y digitales, para ello se va a investigar qué factores pueden contribuir a que la sociedad utilice estos nuevos recursos y que pueda obtener una mejor experiencia en estas realidades virtuales.</p>
<b>METODOLOGÍA</b>	<p>La investigación fue realizada dentro de un lineamiento cuantitativo y estará enfocado principalmente a estudiantes del colegio Buenaventura Jáuregui que asisten normalmente a la institución. Se realizó una encuesta a 30 estudiantes de los grados de sexto y noveno entre los 12 y 16 años, lo importante de estas encuestas es observar cómo los jóvenes hacen uso de las nuevas tecnologías dentro y fuera de la institución, y de esta manera poder observar cual es aporte y que beneficio tienen al entrar en contacto con las nuevas tecnologías, y así mismo cuál puede ser su impacto en la sociedad.</p>
<b>CONCLUSIONES</b>	<p>De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, se puede observar que para los jóvenes del colegio Buenaventura Jáuregui, el uso de las TIC'S cada día va adquiriendo más importancia, ya que el colegio está haciendo uso de las tecnologías dentro del proceso de formación educativa, pero también se evidencia la falta de capacitación de los docentes con el uso de dichas tecnologías, es fundamental que los profesores continúen en el proceso de capacitación para hacer un mejor uso de estas herramientas dentro y fuera del aula de clases. En la actualidad el uso de las TICS es fundamental en la vida diaria del ser humano, por lo tanto, a través de ellas pueden obtener una mayor información y nuevos saberes donde cada vez la sociedad</p>

	encontrará nuevas oportunidades dentro del proceso de formación escolar y a futuro en una vida profesional.
<b>RECOMENDACIONES</b>	Al implementar el uso de las TICS dentro de los procesos educativos se mejorará la calidad de la educación y se motivara a los estudiantes a hacer un buen uso de estas herramientas, es de vital importancia que toda la sociedad esté involucrada dentro de estos procesos ya que al fortalecer estas capacidades los jóvenes se desempeñarán eficazmente dentro de cualquier campo profesional y de esta manera lograran obtener aprendizajes más significativos. De igual manera es muy importante que los docentes en su labor profesional continúen capacitándose, ya que las TIC tienen gran importancia en todos los ámbitos sociales, lo cual aportará en el fortalecimiento del proceso de enseñanza a sus estudiantes para su formación como seres integrales.

## **2 INTRODUCCIÓN**

La integración de las TIC en la comunidad educativa del Colegio Buenaventura Jáuregui ha ido adquiriendo gran importancia debido que ha evolucionado a lo largo de estos últimos años, por tal motivo, el uso de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad para establecerse como una herramienta básica para los docentes y estudiantes de la institución.

Al introducir las nuevas tecnologías en el campo educativo se abren nuevas posibilidades para las futuras generaciones, y al estar relacionadas con ellas se puede dejar al lado la educación tradicional, que consistía únicamente en la transmisión de saberes, sin la utilización de material tecnológico.

En la actualidad las nuevas generaciones usan con mayor frecuencia las herramientas tecnológicas y aún más en un ambiente educativo, porque es necesario como material de aprendizaje el cual permite que el alumno asimile y construya nuevas ideas. Pero para poder aprovechar estas tecnologías es necesaria la capacitación de los docentes e instituciones educativas, para que sean ellos el contacto directo con el buen uso del tic dentro del aula de clase.

Por esta razón el propósito de esta investigación es analizar e identificar, cual es el interés de los alumnos de los grados de sexto y noveno del Colegio Buenaventura Jáuregui ubicado en Zipaquirá en el buen uso de las nuevas tecnologías, buscando evidenciar si existe motivación e interés de los estudiantes por adquirir nuevos conocimientos, promoviendo en ellos la participación e interacción para la búsqueda de dicho conocimiento.

### **3 JUSTIFICACIÓN**

En esta investigación, busco una manera de analizar e identificar cuáles son las herramientas de las TIC, que pueden interesar a los alumnos de los grados sexto y noveno del Colegio Buenaventura Jáuregui. Para generar nuevas metodologías incluyendo las tic como herramienta en el proceso de aprendizaje.

Los avances culturales, sociales y tecnológicos que ha tenido la humanidad a lo largo de los últimos años, han sido una plataforma para el enriquecimiento de conocimiento, que genera el óptimo desarrollo del pensamiento en los estudiantes.

La incorporación gradual de las Tic en la educación tiene como propósito el intercambio de conocimientos y experiencias ya que, con el uso de dispositivos tecnológicos, los estudiantes desarrollan diferentes formas de aprendizaje, unos con mayor capacidad visual y otros con capacidad sensorial donde cada uno va desarrollando aprendizajes significativos.

El continuo mejoramiento en la tecnología y sobre todo en aquellas que hacen parte de la educación han permitido encontrar nuevas estrategias de enseñanza, es por esto que los docentes deben capacitarse al mismo ritmo que lo hacen los avances tecnológicos, para que permitan desarrollar habilidades en los estudiantes y así mismo promover destrezas comunicativas.

## **4 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

**¿Qué herramientas de las TIC es de interés de los estudiantes del Colegio Buenaventura Jáuregui en los grados sexto y noveno, para desarrollar un aprendizaje autónomo y significativo?**

En las instituciones educativas, los docentes seguían una estrategia para la enseñanza, la cual consistía en transmitir información que estaba planteada en los libros y los alumnos se encargaban en pasarla a los cuadernos sin ninguna trascendencia, a esto se le llamaba educación sistemática o tradicional. A mediados de los años 90, la misma sociedad educativa comenzó a requerir un giro en esta metodología para fomentar la construcción de formación integral.

Actualmente la obtención de conocimiento para el procesamiento de este mismo va ligado a la rápida vivencia que tiene cada persona dentro de la sociedad, esta misma promueve que el ser humano sea capaz de captar, procesar y generar información de forma independiente para que así mismo construya sus ideas. Por esta razón comenzaron a generarse nuevas estrategias que promueven el interés de los estudiantes para desarrollar su conocimiento significativo utilizando como herramienta las TIC.

Estos cambios en las estrategias de aprendizaje han promovido una participación más activa del alumno en su formación. Es lo que se denomina la "enseñanza centrada en el alumno" o "aprender a aprender". Los cambios en las estrategias de enseñanza exigen que el docente, además de dominar el contenido curricular, tenga conocimiento de los procesos implicados en el aprendizaje; y requieren de métodos flexibles adaptados a las necesidades individuales y basados en el diálogo, para poder ofrecer la realimentación necesaria durante el proceso instruccional. Es

aquí, precisamente, donde las TIC pueden jugar un rol importante apoyando a los docentes en los procesos dirigidos a superar las dificultades que presentan los alumnos.

Por esta razón la innovación que han tenido las nuevas metodologías tecnológicas de enseñanza, han dado oportunidad para explorar dentro de ellas mismas y de esta manera encontrar plataformas pedagógicas didácticas, en las cuales se puede interactuar con personas de todo el mundo, que aportan a la formación personal de cada individuo dentro de la sociedad, lo cual intensifica el desarrollo de la comunicación de cada ser dentro de sus ámbitos culturales, de esta misma forma promueve el trabajo individual y colaborativo que cada ser humano debe practicar para así desempeñarse óptimamente en sus ámbitos educativos y profesionales.

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL.**

Analizar e identificar las herramientas de las TIC de interés, de los estudiantes del colegio Buenaventura Jáuregui en los grados de sexto y noveno.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar, cuáles son las herramientas tecnológicas, que pueden ser utilizadas para el desarrollo del aprendizaje.
2. Identificar, con qué frecuencia los estudiantes utilizan las herramientas tecnológicas, para procesos de aprendizaje.
3. Determinar, que saberes acerca de las TIC, tienen los estudiantes del Colegio Buenaventura Jáuregui de los grados sexto y noveno.

## **6 MARCO TEÓRICO**

El mundo actual se enfrenta inevitablemente a un vehemente proceso de cambio que incide en casi todas las áreas y estructuras de cada sociedad, sin importar cuál sea su nivel de desarrollo o de subdesarrollo. (Casas, s.f.).

La principal diferencia entre tan distintas sociedades es que en el caso de las más avanzadas e industrializadas, generalmente, se muestran capaces de responder rápidamente al continuo y violento reto de nuevas demandas, mediante una reestructuración de sus sistemas, instituciones y procedimientos. Muy al contrario, las sociedades subdesarrolladas, se encuentran atascadas debido a la rigidez de sus instituciones y procedimientos, generalmente tradicionales y obsoletos; por consiguiente, no tienen respuestas, ni funcionales ni oportunas, para los acelerados y continuos cambios a los que están sometidas todas las sociedades de este tiempo. El resultado neto de este enorme contraste es que la amplia brecha social, económica y tecnológica entre estos dos tipos de sociedades resulta cada vez mayor, lo cual es especialmente grave en un mundo cada vez más globalizado e interdependiente, como el actual (Casas, s.f.) .

Partiendo de este panorama, podemos afirmar que la educación es una pieza clave en el desarrollo de una sociedad, por lo tanto, su papel es muy importante; por este motivo, la educación no puede ignorar las oportunidades que nos ofrece la tecnología y que se pueden poner al servicio de la educación. Por otro lado, el cambio tecnológico que estamos experimentando y el auge de nuevas tecnologías hacen obligatoria una reflexión desde la educación sobre el impacto de estas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (Merlano, 2009).

El Artículo 12 de la Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el Siglo XXI de la UNESCO, expone el potencial y desafío que la tecnología representa para las instituciones de educación superior, afirmando que “se deberá generalizar en la mayor medida posible la utilización de las nuevas tecnologías para que ayuden a los establecimientos de educación superior a reforzar el desarrollo académico, a ampliar el acceso, a lograr una difusión universal y extender el saber, y a facilitar la educación durante toda la vida. (Merlano, 2009).

Los gobiernos, los establecimientos de enseñanza y el sector privado deberán procurar que se faciliten en un nivel suficiente infraestructuras de informática y de redes de comunicaciones, servicios informáticos y formación de recursos humanos”. Con la mediación pedagógica de la tecnología en el ámbito educativo es posible acceder a nuevos escenarios y posibilidades generadas por un medio electrónico y representacional, que permite crear condiciones para que el individuo se apropie de nuevos conocimientos, de nuevas experiencias y se enfrente a situaciones didácticas que le generen procesos de análisis, reflexión y construcción de conocimientos. (Merlano, 2009)

Las herramientas tecnológicas deben emplearse para permitir que los estudiantes comuniquen e intercambien ideas, construyan conocimiento en forma gradual, resuelvan problemas, mejoren su capacidad de argumentación oral y escrita y creen representaciones no lingüísticas de lo que han aprendido. Este enfoque del uso de las tecnologías ayuda a los profesores a medir el nivel de comprensión de los estudiantes y además ayuda a los estudiantes a dirigir su propio aprendizaje. Desde esta perspectiva, el uso de las tecnologías de la información y comunicación se constituyen en un elemento más para lograr que la educación se oriente a formar individuos que dispongan de un panorama personal que los ubique en el contexto global, una habilitación instrumental y la capacidad de aprender ante un entorno cambiante. (Merlano, 2009)



## 6.1 Contexto histórico

Se pueden considerar las tecnologías de la información y la comunicación como un concepto dinámico. Por ejemplo, a finales del siglo XIX el teléfono podría ser considerado una nueva tecnología según las definiciones actuales. Esta misma consideración podía aplicarse a la televisión cuando apareció y se popularizó en la década de los '50 del siglo pasado. Sin embargo, estas tecnologías hoy no se incluirían en una lista de las TIC y es muy posible que actualmente los ordenadores ya no puedan ser calificados como nuevas tecnologías. (Jiménez, 2007)

A pesar de esto, en un concepto amplio, se puede considerar que el teléfono, la televisión y el ordenador forman parte de lo que se llama TIC en tanto que tecnologías que favorecen la comunicación y el intercambio de información en el mundo actual. Después de la invención de la escritura, los primeros pasos hacia una sociedad de la información estuvieron marcados por el telégrafo eléctrico, después el teléfono y la radiotelefonía, la televisión e Internet. La telefonía móvil y el GPS asociado la imagen al texto y a la palabra «sin cables». Internet y la televisión son accesibles en el teléfono móvil, que es también una máquina de hacer fotos. La asociación de la informática y las telecomunicaciones en la última década del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos «multifunciones» a precios accesibles desde el año 2000. El uso de las TIC no para de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital y social y la diferencia entre generaciones. (Jiménez, 2007) Desde la agricultura de precisión y la gestión del bosque a la monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa (TIC al servicio del desarrollo sostenible) pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin

olvidar la ayuda a los discapacitados (por ejemplo, ciegos que usan sintetizadores vocales avanzados), las TIC tienden a ocupar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades. Algunos temen también una pérdida de libertad individual (efecto «Gran Hermano», intrusismo creciente de la publicidad no deseada...). Los prospectivistas piensan que las TIC tendrían que tener un lugar creciente y podrían ser el origen de un nuevo paradigma de civilización. (Jiménez, 2007).

El concepto de TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas. (Bonilla, 2009)

Las telecomunicaciones surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833) y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. Actualmente estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente. A lo largo de la historia las señales han ido evolucionando en cuanto a su variedad y complejidad, para ajustarse a las necesidades de comunicación del hombre. Esta evolución de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida. El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación, han sido fenómenos paralelos al desarrollo de la historia. (Bonilla, 2009)

Desde 1995 hasta el momento actual los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación. (Bonilla, 2009).

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software. (Bonilla, 2009)

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) están transformando nuestra vida personal y profesional. Están cambiando las formas de acceso al conocimiento y de aprendizaje, los modos de comunicación y la manera de relacionarnos, a tal punto que la generación, procesamiento y transmisión de información se está convirtiendo en factor de poder y productividad en la "sociedad informacional" (Castells, s.f.). La productividad y la competitividad dependen cada vez más de la capacidad de generar y aplicar la información basada en el conocimiento.

La concepción de aprendizaje y, en consecuencia, las estrategias de enseñanza dirigidas a promoverlo también han experimentado cambios sustanciales. Mientras el papel de la enseñanza tradicional era proporcionar información, la función del alumno se restringía a asimilarla mediante la práctica y la repetición, fuera de su contexto real de utilización. Hoy, por el contrario, se considera que el aprendizaje no puede ser transmitido, sino que debe ser construido por el propio

individuo (constructivismo). Por ello, los sistemas innovadores de enseñanza enfatizan el aprendizaje basado en la actividad significativa, entre estos sistemas se encuentran: la enseñanza basada en el aprendizaje de oficios (Collins *et al.*, 1989); el aprendizaje basado en problemas (Bridges, 1997); escenarios dirigidos a un objetivo (Shank, 1992); estructura anclada (Cognition & Technology Group at Vanderbilt, 1990) (Gascon Leon y Vizcarro Carmen, 1997)

Las teorías actuales del aprendizaje destacan la naturaleza activa del mismo, subrayan como cualidades centrales la abstracción y la transferencia, que sólo son posibles cuando el alumno aplica sus conocimientos a una actividad plena de sentido y en contextos variados que permitan la generalización. Las exigencias que hoy se están planteando en nuestras sociedades requieren, más que aprender contenidos, ser capaces a lo largo de la vida de aprender en forma independiente, es decir, determinar en forma autónoma qué debe ser aprendido, buscar, evaluar críticamente, seleccionar la información relevante y saber utilizarla para realizar tareas o solucionar problemas. (Shank, 1992).

Estos cambios en los objetivos del aprendizaje suponen modificar radicalmente las estrategias de enseñanza privilegiando una participación más activa del alumno. Es lo que se denomina la "enseñanza centrada en el alumno" o "aprender a aprender". Los cambios en las estrategias de enseñanza exigen que el docente, además de dominar el contenido curricular, tenga conocimiento de los procesos implicados en el aprendizaje; y requieren el concurso de métodos flexibles adaptados a las necesidades individuales y basados en el diálogo, para poder ofrecer la realimentación necesaria durante el proceso instruccional. Es aquí, precisamente, donde las TIC pueden jugar un rol importante apoyando a los docentes en los procesos dirigidos a superar las dificultades que presentan los alumnos. (Castells, s.f.)

Según (Kaye, 1984), “el impacto creciente de las TIC se debe en buena medida a su versatilidad, por cuanto pueden adoptar las características de cualquier otro medio”, ya que poseen además una capacidad de representación y expresión antes impensados y permiten liberar a los docentes de tiempo que pueden dedicar a otras actividades académicas donde su intervención directa es indispensable.

Asimilar tanto el impacto creciente de las TIC como de los cambios sustanciales que se han operado en la manera de concebir el aprendizaje, requiere profundas transformaciones en las instituciones educativas, en lo que respecta a las estructuras organizativas y también, por otra parte, en el manejo de los saberes, de las actitudes y de los valores. Sin embargo, desde la introducción de las máquinas de enseñanza en la década de los setenta, la preocupación ha estado más centrada en el uso instrumental de las herramientas que en la reflexión acerca de la concepción educativa más pertinente. La escuela ha utilizado las tecnologías sin una debida apropiación que dé respuesta a las interrogantes relacionadas con el por qué y el para qué. (Kaye, 1984)

Para que pueda darse una eficiente apropiación y gestión de las TIC a la luz de la nueva visión de los procesos de aprendizaje, es necesario un enfoque integrado que contribuya a orientar las políticas educativas, la organización de la institución, los recursos materiales y los actores involucrados. No se trata de hacer lo mismo de otra manera, sino de modificar los propios objetivos en función de los requerimientos que plantea el uso de las tecnologías para articular la práctica pedagógica con los procesos y productos tecnológicos. Este es el marco de preocupaciones que justifica el presente trabajo donde se discuten ideas y se hacen propuestas relacionadas con la gestión de las TIC en el ámbito educativo, haciendo especial referencia a los problemas vinculados

con su integración en el modelo pedagógico y sus consecuencias en la formación del profesorado, considerando las características y necesidades de nuestro entorno sociocultural. (Kaye, 1984)

## **6.2 Características del uso de las TIC**

Las características que diferentes autores especifican como representativas de las TIC, recogidas por (Cabero, 1998):

- **Inmaterialidad.** En líneas generales podemos decir que las TIC realizan la creación (aunque en algunos casos sin referentes reales, como pueden ser las simulaciones), el proceso y la comunicación TIC - 2 de 7 de la información. Esta información es básicamente inmaterial y puede ser llevada de forma transparente e instantánea a lugares lejanos.
- **Interactividad.** La interactividad es posiblemente la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo educativo. Mediante las TIC se consigue un intercambio de información entre el usuario y el ordenador. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los sujetos, en función de la interacción concreta del sujeto con el ordenador. <sup>3</sup>/<sub>4</sub> **Interconexión.** La interconexión hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías. Por ejemplo, la telemática es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando con ello, nuevos recursos como el correo electrónico, los IRC, etc.

- Instantaneidad. Las redes de comunicación y su integración con la informática han posibilitado el uso de servicios que permiten la comunicación y transmisión de la información, entre lugares alejados físicamente, de una forma rápida.
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido. El proceso y transmisión de la información abarca todo tipo de información: textual, imagen y sonido, por lo que los avances han ido encaminados a conseguir transmisiones multimedia de gran calidad, lo cual ha sido facilitado por el proceso de digitalización.
- Digitalización. Su objetivo es que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se hace de forma analógica y para que puedan comunicarse de forma consistente por medio de las redes telemáticas es necesario su transcripción a una codificación digital, que en este caso realiza bien un soporte de hardware como el MODEM o un soporte de software para la digitalización.
- Mayor Influencia sobre los procesos que sobre los productos. Es posible que el uso de diferentes aplicaciones de la TIC presente una influencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para la adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En los distintos análisis realizados, sobre la sociedad de la información, se remarca la enorme importancia de la inmensidad de información a la que permite acceder Internet. En cambio, muy diversos autores han señalado justamente el efecto negativo de la proliferación de la información, los problemas de la calidad de la misma y la evolución hacia aspectos evidentemente sociales, pero menos ricos en potencialidad educativa -económicos, comerciales, lúdicos, etc.-. No obstante, como otros

muchos señalan, las posibilidades que brindan las TIC suponen un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos. Ya hemos señalado el notable incremento del papel activo de cada sujeto, puesto que puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica. Por otro lado, un sujeto no sólo dispone, a partir de las TIC, de una "masa" de información para construir su conocimiento, sino que, además, puede construirlo en forma colectiva, asociándose a otros sujetos o grupos. Estas dos dimensiones básicas (mayor grado de protagonismo por parte de cada individuo y facilidades para la actuación colectiva) son las que suponen una modificación cuantitativa y cualitativa de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

- Penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...). El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta. Los propios conceptos de "la sociedad de la información" y "la globalización", tratan de referirse a este proceso. Así, los efectos se extenderán a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios, cuya complejidad está en el debate social hoy en día (Beck, U. 1998). (Ortí, s.f.)
- Innovación. Las TIC están produciendo una innovación y cambio constante en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de reseñar que estos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en algunos casos se produce una especie de simbiosis con otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal se había reducido ampliamente con la aparición del teléfono, pero el uso y potencialidades del correo electrónico ha llevado a un resurgimiento de la correspondencia personal.



- Tendencia hacia automatización. La propia complejidad empuja a la aparición de diferentes posibilidades y herramientas que permiten un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de disponer de información estructurada hace que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.
- Diversidad. La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

### **6.3 Ventajas de la educación mediada por las TIC**

Para (Romero, 2016) “con el advenimiento del correo electrónico, de la WEB y de las múltiples aplicaciones de estas innovaciones, las facilidades para realizar comunicaciones didácticas significativas mediadas por medios interactivos han aumentado considerablemente”. Por tal razón, se pueden encontrar diferentes ventajas que contribuyen a la interactividad escolar con estas herramientas

- Acceso a los beneficios de la tecnología educativa.

El mayor beneficio que proporciona la educación utilizando la tecnología es el tener la posibilidad de emplear la tecnología de la computación y las comunicaciones para, en una forma eficiente, poder educar y poner al servicio del común de las personas el gran cúmulo de información que hoy existe.

- Obviar las limitaciones de tiempo y espacio.

La educación tradicional de carácter presencial tiene la limitación obvia que debe ajustarse al momento cuando quien emite el mensaje y quien lo recibe estén en el mismo lugar. La educación a distancia, al emplear medios de comunicación, puede eficientemente obviar esta limitación mediante el empleo de medios que facilitan la comunicación cuando las personas involucradas están en sitios y tiempos diferentes. Esta gran flexibilidad es de suma importancia para aquellos que, por múltiples razones, tanto personales, familiares como de trabajo o minusvalía, necesitan tener acceso a servicios educativos de los cuales estarían excluidos de otra manera. La posibilidad de trabajar en tiempo diferido es, quizás, el aspecto más conveniente que posee esta modalidad educativa, particularmente cuando los usuarios están muy ocupados, tienen que desplazarse físicamente con frecuencia o están ubicados en husos horarios diferentes.

- Posibilidad de estudiar en equipo, independientemente de las distancias físicas o temporales.

La posibilidad de estudiar con otros siempre ha sido considerada una de las ventajas de la educación presencial. Esta manera de aprender cooperativamente tiene la gran ventaja de unir los talentos de muchas personas, motivar el proceso de aprendizaje, aumentar la retención de los participantes en los programas educativos y hacer que la experiencia educativa se vuelva más placentera al ser compartida con personas por las cuales sentimos afinidad. Tradicionalmente los grupos de estudio han funcionado cuando los interesados se reúnen fundamentalmente cara a cara, establecen una disciplina de trabajo y llegan a cultivar buenas relaciones personales. Este aspecto afectivo de estudiar en grupo solo puede ser emulado en el estudio a distancia. La modalidad a distancia, sin embargo, tiene el beneficio potencial que hace posible que personas que están ubicadas en sitios geográficamente distantes y que, por diversas razones, no pueden trabajar en la misma dimensión temporal, lo puedan hacer mediante el empleo de la tecnología. En otras

palabras, aun cuando puede ser difícil, sino probablemente imposible, reproducir la rica interacción producida en los grupos de estudio, el uso de la tecnología puede hacer que se constituyan grupos virtuales que en otras condiciones sería imposible conformar.

Algunos educadores han indicado, y lo han demostrado con investigaciones, que el trabajo cooperativo a distancia puede ser mucho más rico y beneficioso que el que se podría hacer de manera presencial. Por una parte, se puede producir mayor capacidad de comunicación, particularmente si se emplea la Web, al no haber limitaciones en tanto a la frecuencia de las comunicaciones, el momento en donde estas se puedan producir, y el tipo de materiales que se pueden transmitir. Adicionalmente, el uso adecuado de la tecnología puede permitir tener en cuenta en el diseño instruccional de los programas los diferentes estilos de aprendizaje de los participantes, y la forma cómo se pueden atender las necesidades diversas de atención requeridas por estos.

#### **6.4 Intervención en aulas digitales**

Los principios didácticos son la base o fundamento que orientan las actividades del profesor y facilitan el carácter de la actividad cognoscitiva del alumno. Ellos expresan los aspectos internos del proceso pedagógico e influyen en la efectividad de dicho proceso. Su estudio más detallado permite extraer las leyes que dirigen dicho proceso. Ellos, además, conforman el cuerpo teórico de la Didáctica del aula digital. (Pájaro, s.f.)

#### **6.4.1 Carácter educativo de la enseñanza**

Toda enseñanza tiene un carácter educativo. Ello supone que para cumplir con la necesidad de que el ser humano se desarrolle integralmente y de forma plena la enseñanza debe brindar las condiciones requeridas, no sólo para la formación de la actividad cognoscitiva del estudiante, para el desarrollo de su pensamiento, de sus capacidades y habilidades, sino también para los distintos aspectos de su personalidad. En el aula digital el estudiante se apropia de un contenido previamente seleccionado que responde a un sistema de objetivos lógicamente diseñados. Pero el carácter educativo de la enseñanza no sólo se queda en este plano, sino que va más allá al considerar también las influencias educativas que ejercen métodos, medios y las formas de evaluación empleadas en el aula digital. Forma también parte de este carácter educativo la interacción generada entre los estudiantes ya sea por medio de un chat, un foro o el correo electrónico, por sólo citar algunas formas de interacción. El estudiante eleva su autonomía y responsabilidad ante su propio aprendizaje y contribuye, con su participación en el aula digital, al aprendizaje de los otros compañeros de estudio. (Pájaro, s.f.)

#### **6.4.2 Unidad de la instrucción y la educación**

El principio no significa que instrucción y educación estén separadas, o que tengan una existencia independiente una de la otra, todo lo contrario. Es un error considerar que en el aula digital los estudiantes sólo alcanzan un nivel instructivo que los pone en contacto con los contenidos, sin embargo, estos no están fuera de un contexto histórico y cultural. Lo anterior conduce a comprender que es falsa cualquier actividad dirigida a separar lo instructivo de lo

educativo. La formación de la actividad cognoscitiva del individuo, la apropiación de conocimientos, el desarrollo del pensamiento teórico, de capacidades y habilidades intelectuales y profesionales, que tradicionalmente se consideran como resultado de la instrucción, constituyen también un producto fundamental de la educación. Es que la instrucción es una condición básica fundamental de la relación del ser humano con la naturaleza, con el medio y con las demás personas y de su actividad transformadora de la realidad que a su vez contiene, de forma indisoluble, aspectos éticos y emotivos. (Pájaro, s.f.)

### **6.4.3 Carácter científico del proceso pedagógico**

Donde todo contenido estructurado a partir de los objetivos conlleva transmitir al proceso un carácter científico. Por supuesto que este carácter no sólo está vinculado al contenido sino también a la forma en que el pensamiento del estudiante, al ponerse en contacto con el contenido, asciende de lo abstracto a lo concreto y de aquí a la práctica, repitiéndose infinitamente este proceder. El estudiante, cuando interactúa con los contenidos del aula digital, realiza los mismos procedimientos que cuando está en situaciones de aprendizaje presencial. Puede señalarse que el trabajo en el aula digital, a partir de la autonomía del estudiante, influye con más fuerza en el proceso de ascenso de lo abstracto a lo concreto, al ser más responsable de su propio aprendizaje. En el aula digital, el estudiante logra asimilar los conocimientos científicos de su época, al igual que lo hace en el aula presencial. Sin embargo, las posibilidades de ampliación de estos conocimientos, la confrontación de teorías, la búsqueda de otros ejemplos y enfoques se ve incrementada con los hipervínculos que el contenido presenta. La búsqueda de nueva información, y la interacción con los diferentes medios digitales presentes en el aula digital enriquece la asimilación de los conocimientos científicos. Estos componentes de la actividad de aprendizaje

pueden ser comprendidos como los "organizadores avanzados" citados en la teoría de Ausubel. (Pájaro, s.f.)

#### **6.4.4 La enseñanza favorece el desarrollo del individuo**

Este principio toma como punto de partida la zona de desarrollo próximo, pues es más importante lo que el estudiante realiza con la ayuda de los demás que lo que hace por sí solo. Esto se explica fácilmente al comprender que las acciones que desarrolla con ayuda de los demás son acciones que mañana realizará de manera independiente, contribuyendo, a su vez, tanto a su desarrollo personal como al de su grupo. El desarrollo, además, está dirigido por la significación del aprendizaje, así como por la organización significativa de contenidos, métodos y medios del aula digital. Se vincula a este principio con el aprendizaje instructivo propuesto por Bruner, donde el estudiante se coloca en situaciones de resolver problemas que evidentemente favorecen su desarrollo. (Pájaro, s.f.)

##### **➤ Carácter accesible de los conocimientos.**

Expresado no sólo en la accesibilidad técnica al aula digital, si no, y muy especialmente, en la accesibilidad de los contenidos. En este principio juegan un papel determinante los organizadores avanzados de la teoría de Ausubel. En el aula digital este andamiaje se ve representado tanto por la organización del aula, la presencia de mapas conceptuales, el conocimiento del objetivo por parte del estudiante, la estructuración del texto digital atendiendo a las operaciones que el alumno debe realizar para alcanzar éste, así como la variedad de medios, los enlaces a bibliotecas digitales y muy especialmente el empleo de diferentes métodos. (Pájaro, s.f.)

➤ **Carácter consciente y activo de los estudiantes.**

Este principio no debe vincularse solamente a las características psicológicas del estudiante, sino a la asimilación que, de manera consciente, los estudiantes realizan de su contenido de estudio. Esto aumenta en el sentido que se logre el aprendizaje significativo, tomando en cuenta su alta complejidad. En el aula digital, los estudiantes deben emplear al máximo los diferentes canales sensoriales, es decir, no limitarse solamente a leer los textos que en ella aparecen, también pueden navegar a otras direcciones electrónicas, observar videos, escuchar archivos sonoros, entre otros medios que facilitan la asimilación consciente de los contenidos.

➤ **Carácter multimedia de la enseñanza.**

Este es uno de los principios más evidentes en el aula digital, al comprobar que los contenidos se expresan a través de una variedad de métodos y medios, no sólo limitados al texto. El principio señala aquellas acciones específicas que son necesarias para revelar el contenido del concepto a formar y para representar este contenido primario en forma de modelos conocidos de tipo material, gráfico o verbal, acorde a la teoría del aprendizaje significativo. Este principio indica que los alumnos descubren el contenido general de un determinado concepto como fundamento de la posterior identificación de sus manifestaciones particulares, entendiéndose lo general como la conexión genéticamente inicial que permite explicar el desarrollo del sistema.

#### **6.4.5 Trabajo Cooperado.**

Este principio, que bien puede desarrollarse en un ambiente tradicional es decir en la interacción profesor estudiante de carácter presencial—, cobra un nuevo significado cuando se traslada al aula digital. El estudiante tiene la posibilidad de compartir una mayor cantidad y variedad de información que en el aula presencial. Para ello el aula digital cuenta con foros de discusión, donde las intervenciones están siempre presentes, salas de chat entre otras actividades tanto de carácter sincrónico como asincrónico. En la actualidad, se ha demostrado que el trabajo cooperativo por parte de los estudiantes es más elevado mientras más separados físicamente se encuentran. (Pájaro, s.f.)

#### **6.4.6 Autonomía del estudiante y su responsabilidad en el aprendizaje.**

A medida que el estudiante se aleja más de las formas tradicionales de enseñanza, es decir presenciales, y se sumerge en las actividades donde la presencia ligada no es el elemento más significativo, aumenta su grado de autonomía ante el aprendizaje. Sus dudas, sus errores deben ser resueltos a partir del estudio de otros materiales o de la discusión en foros o chat, donde se requiere, además, la objetividad y precisión de su planteamiento. Evidentemente para elevar esta autonomía se requiere que el diseño del aula digital contemple todos los elementos necesarios para que el estudiante se vea favorecido en su auto aprendizaje.



## **6.5 La pedagogía de la educación en las TIC**

Según (Rojas Rosa Ana, 2000) “La pedagogía de la educación en las TIC está definida en tres generaciones diferentes. Desde que las tres surgieron, en diferentes eras y en diferente orden cronológico, como ha ocurrido en la generación de las tecnologías”, ninguna de ellas ha desaparecido y pueden ser usadas de una forma efectiva para direccionar el amplio espectro de necesidades de aprendizaje y aspiraciones en el siglo XXI.

### **6.5.1 Pedagogía cognitiva conductista en la educación en las TIC**

La pedagogía cognitiva-conductista se centra en la forma en la cual la enseñanza está definida, practicada e investigada en la última mitad del siglo XX. La teoría del aprendizaje conductual comienza con las nociones de aprendizaje, las cuales están generalmente definidas como nuevos comportamientos o cambios en el comportamiento, que son adquiridos como resultado de una respuesta del individuo a los estímulos. Nótese en esta definición que el centro es el individuo y la necesidad de medir los comportamientos actuales y no las actitudes y las capacidades. Las principales teorías de aprendizaje del comportamiento incluyen a los sicólogos americanos Edgard Watson, John Thordike y B.F Skinner. Estas ideas teóricas están dirigidas directamente a los diseños instruccionales y de intervención tales como los de Keller Plan, la instrucción asistida por computadora y los sistemas de diseño instruccionales. (Rojas Rosa Ana, 2000)

Estos modelos se afianzaron en la educación a distancia en un momento en el que había limitación en las tecnologías. Las teleconferencias fueron quizás el medio más exitoso disponible,

pero traen asociado costo y complejidad que limitaron su utilidad. El servicio postal y la publicación o redistribución de mensajes fue muy lenta, cara y limitada para la interactividad. Los métodos que se basaron en la comunicación de uno a muchos y de uno a uno, fue realmente la única opción sensible debido a las limitaciones de las tecnologías. (Rojas Rosa Ana, 2000)

### **6.5.2 Pedagogía social constructivista de la educación en las TIC**

Si bien existe una tradición de pensamiento cognitivo-constructivista que depende de la construcción personal del conocimiento, en gran parte desarrollada por Piaget y sus seguidores, las raíces del modelo constructivista más comúnmente aplicados provienen de los trabajos de Vygotsky y Dewey, generalmente agrupados en la amplia categoría del constructivismo social. La pedagogía social constructivista, quizás no coincidentemente, se desarrolló en conjunto con el desarrollo de dos formas de comunicación tecnológicas. En este punto, más allá de transmitir información, la tecnología fue ampliamente utilizada para crear oportunidades para la interacción sincrónica y asincrónica entre estudiantes y profesores. La famosa teoría de Michael Moore de la distancia transaccional destacó la capacidad de interacción flexible para sustituir la estructura en el desarrollo de educación a distancia y los modelos presentados. (García, 2012)

La necesidad de la construcción social y la representación, de perspectivas múltiples, y la conciencia de que el conocimiento es socialmente validado, exigen la capacidad de la educación a distancia como una actividad social, así como el desarrollo de cohorte, en contraposición al estudio individual, en los modelos de organización de la enseñanza. Como Greenhow, Robelia, Hughes8

y otros han argumentado, el aprendizaje se encuentra en contextos, relaciones y no solo en las mentes de las personas. En un sistema socio-constructivista el profesor se convierte más en un guía que en un instructor, es quien asume el rol crítico de moldear las actividades de aprendizaje y diseñar las estructuras en las que esas actividades ocurren. (García, 2012)

### **6.5.3 Pedagogía conectivista de la educación en las TIC**

La tercera generación de pedagogía en educación con uso de la tecnología surgió recientemente y es conocida como el conectivismo. Los canadienses George Siemens y Stephen Downes han escrito definiendo el conectivismo, argumentando que el aprendizaje es el proceso de construcción de redes de información, contactos y recursos que se aplican a problemas reales. El aprendizaje conectivista se centra en la construcción y mantenimiento de las conexiones de red que están al día y lo suficientemente flexible para aplicarse a los problemas existentes y emergentes. El conectivismo también asume que la información es abundante y que el rol del estudiante no es memorizar o entenderlo todo, pero sí tener la capacidad de encontrar y aplicar el conocimiento cuando y donde sea necesario.

Es importante señalar que los modelos conectivistas, explícitamente, dependen de la ubicuidad de las conexiones en red entre las personas, los artefactos digitales y el contenido, lo que habría sido inconcebible como formas de educación a distancia donde la World Wide Web no estuviera disponible para mediar en el proceso. Así, como se ha visto en el caso de las generaciones anteriores de aprendizaje a distancia, la tecnología ha jugado un papel importante en la determinación de las pedagogías potenciales que pueden ser empleadas. (García, 2012)

Los diferentes modelos de enseñanza y aprendizaje han evolucionado cuando las tecnológicas y el clima son los adecuados para ello. Los modelos cognitivo-conductista pedagógicos surgieron en un entorno tecnológico desde la comunicación restringida a la pre-Web, uno a uno, los modelos de uno-a-muchos; el socio-constructivismo floreció en una Web 1.0, en un contexto tecnológico de muchos-a-muchos; y el conectivismo es, al menos parcialmente, un producto de la red, el mundo de la Web 2.0. Es tentador especular qué traerá la próxima generación. Algunos ven la Web 3.0 como la Web semántica, mientras que otros incluyen la movilidad, la realidad aumentada y conocimiento de la ubicación en la mezcla según Hender. (García, 2012)

Las generaciones han evolucionado a la par con las tecnologías, las cuales les permiten: nuevas facilidades que se abren se hacen posible explorar y sacar provecho de los diferentes aspectos del proceso de aprendizaje. Para cada modo de compromiso, los diferentes tipos de conocimiento, el aprendizaje y los contextos deben ser aplicados y exigir a los educadores a distancia y los estudiantes que deben estar capacitados e informados para elegir la mejor combinación(es) de ambas, pedagogía y tecnología.

## **6.6 Transformaciones educativas derivadas del uso de las TIC**

Para (Rojas Rosa Ana, 2000) “El desarrollo impetuoso de las tecnologías de información y comunicación y su inminente aplicación a la educación plantean la necesidad de transformar la concepción tradicional del proceso docente sustentado en el texto impreso, en un sistema que tenga como base estas nuevas tecnologías”.

Un error habitual es considerar que son las tecnologías las que desempeñan el rol activo en los procesos de aprendizaje y socialización y no los sujetos implicados en su uso: se concibe entonces el uso de las TIC como un fin en sí mismo y no en función del desarrollo cognitivo del alumno. Sobre esta cuestión se ha afirmado: “La orientación final de la educación no depende de las tecnologías en sí mismas, sino de los proyectos sociales, políticos y pedagógicos en los cuales ellas se inserten”. (Rojas Rosa Ana, 2000)

Las transformaciones necesarias en la educación de estos tiempos deben sustentarse no exclusivamente en la potencialidad técnica de las TIC, sino en un nuevo modelo de aprendizaje que tenga en cuenta cómo se concibe el proceso docente, el papel activo del sujeto como constructor de su conocimiento, y de la interacción profesor-alumnos y estudiante-estudiante en el proceso educativo. (Rojas Rosa Ana, 2000)

Las posibles transformaciones de las relaciones profesor-alumnos, al introducir las TIC en la educación, ha sido uno de los puntos más controversiales entre educadores de distintas tendencias. Hace ya muchos años se señaló el peligro de sustituir al docente por las máquinas, ante la "tecnocratización" de la instrucción promovida por la concepción inicial de la Tecnología Educativa. En la actualidad las nuevas tecnologías disponen de amplias posibilidades de interactividad, profesor-alumnos, unida a una reconceptualización de sus fundamentos teóricos, lo que transforma la situación inicial. (Rojas Rosa Ana, 2000)

Según (Rojas Rosa Ana, 2000) “las TIC comienzan a superar la utopía de la comunicación humana como exclusiva de la enseñanza presencial”. Ciertamente, en la enseñanza tradicional presencial puede no establecerse la comunicación, mientras que, en muchos casos un diálogo mediante ordenadores interconectados en tiempo real o cualquier proceso interactivo, puede proporcionar una comunicación mucho más próxima y cálida.

El uso de las TIC como un fin en sí mismo y no como un medio de desarrollo del estudiante ha dado lugar a experiencias de aplicación de estas tecnologías sustentadas en la pedagogía tradicional, las que han sido muy poco efectivas.

Sintetizando las propuestas de diferentes autores acerca de las características que debe asumir la educación asistida por las TIC la autora considera importante:

- Situar en el centro del proceso docente al estudiante, con vistas al logro de una autonomía cada vez mayor, que le permita aprender a aprender y desarrollar el pensamiento crítico, así como posibilitar su autoaprendizaje de por vida. El sujeto de la educación será en un futuro próximo el estudiante con acceso a las autopistas de información, que formará parte de una comunidad de aprendizaje cooperativo mundial.
- El alumno construye su conocimiento en el contexto escolar y fuera de él, resolviendo problemas reales mediante el uso de bibliotecas electrónicas virtuales y centros de intercambio de información por asignaturas con sistemas multimedia.
- El aprendizaje abierto permite una enseñanza flexible, lo cual se expresa en diferentes aspectos de la educación: El estudiante tendría la libertad de decidir y de controlar la forma en que aprende.

(Salinas, 1997) Ha distinguido los principales cambios vinculados a la enseñanza flexible:

- Cambios en las concepciones sobre cómo funciona el aula, los procesos didácticos, el papel del docente.
- Cambios en los recursos básicos: contenidos, infraestructura, uso abierto, eficacia didáctica (relación costo/beneficio).

- Cambios en las prácticas de profesores y estudiantes.
- Cambios en el sistema de evaluación.
- Según (Rojas Rosa Ana, 2000) el aprendizaje cooperativo, se ha definido como: "un proceso de aprendizaje que enfatiza el grupo o los esfuerzos colaborativos entre profesor y estudiantes. Destaca la participación activa y la interacción tanto del estudiante como de profesores".
- Cambios en el rol de los profesores, los cuales gozarán de mayor libertad en su desempeño, al eliminarse las tareas administrativas y rutinarias y tener la posibilidad de intercambiar experiencias con sus colegas, trabajar coordinadamente. Los docentes actuarán facilitando el proceso investigativo de sus alumnos, serán los organizadores del proceso de aprendizaje y los orientarán en su "navegación", para que puedan enfrentar la sobrecarga de información. La interacción profesor-alumnos puede ser directa o mediante conferencias informatizadas, asincrónicas o en línea. (Rojas Rosa Ana, 2000)

- Trabajar en proyectos como alternativa a las clases convencionales.

Esta forma de enseñanza se aplica ya en universidades y se está introduciendo en la enseñanza media en varios países, como vía de acercamiento entre la instrucción y la investigación. La comunicación multimedia por redes permitiría que los equipos de estudiantes que componen el proyecto trabajen juntos, independientemente del momento y del lugar donde se encuentren. (Rojas Rosa Ana, 2000)

- Los principios de configuración del ambiente de aprendizaje se basarán en un espacio y tiempo asincrónico, unos ambientes elásticos y una reconstrucción virtual, según ha

afirmado MC. Clintock. Lo anterior se añade a las posibilidades de interacción directa y sincronizada, para facilitar el intercambio interpersonal y multipersonal.

Muchas formas nuevas de agrupaciones pedagógicas pueden ser viables y eficaces. Cada estudiante estará inmerso en un ambiente de aprendizaje informatizado, elástico, que le permitirá comunicarse con sus compañeros, sus profesores, sus amigos virtuales, los servidores de las redes, etc. La construcción virtual del espacio escolar permitirá que los espacios separados físicamente se fusionen en auditorios, talleres, salas de lectura, cafés y bibliotecas virtuales donde los estudiantes de distintos sitios puedan relacionarse como si estuvieran frente a frente.

Tal como se ha descrito antes, la Tecnología Educativa ha sufrido profundas transformaciones desde su surgimiento en la década de los 60. Ha integrado a su base teórica los aportes de posiciones tan disímiles como el cognitivismo, el constructivismo y aspectos del enfoque histórico-cultural de L.S. Vigotsky.

En este sentido cabe la reflexión sobre el hecho que los modelos virtuales no tendrán éxito si se basan en intentar replicar los modelos presenciales. La clase magistral es una clase presencial, y suponiendo que sea un buen recurso, que a veces lo será, no puede "copiarse" en otro medio. Será necesaria una adaptación, que aproveche lo mejor que ese medio ofrece y que, de esta forma, alcance los mismos objetivos formativos que se plantearía una acción presencial. Es ahí donde la educación a distancia y sus diferentes enfoques didácticos pueden realizar un importante aporte. (Salinas, 1997)



Con el advenimiento del correo electrónico, de la Web y de las múltiples aplicaciones de estas innovaciones, las facilidades para realizar comunicaciones didácticas significativas mediadas por medios interactivos han aumentado considerablemente. (Salinas, 1997)

Mediante el empleo de estas técnicas, particularmente si se usan en forma combinada para maximizar sus efectos, es posible aumentar sensiblemente tanto la cobertura física, como la cantidad y calidad de información que podía ser transmitida. Al mismo tiempo, dada sus posibilidades de facilitar la interactividad, es posible realizar comunicaciones educativas de doble vía, tanto en tiempo real como en diferido, que permiten aumentar la riqueza de las interacciones de forma considerable.

El uso de las tecnologías para el aprendizaje permite obtener información sobre cómo interactúan los estudiantes con el contenido, con los materiales de aprendizaje, así como con las redes sociales que se forman, la interacción con el profesorado, con los compañeros, etc. Por ejemplo, un sistema de gestión de aprendizaje tan utilizado en las universidades como Moodle captura una gran cantidad de datos, incluyendo el tiempo dedicado a un recurso, la frecuencia de publicación, el número de inicios de sesión, los documentos leídos, la participación en los foros, etc. Estos datos son similares a lo que Google Analytics recoge en relación con el tráfico en Internet. De ahí, el nombre de learning analytics que recibe esta tendencia. (Salinas, 1997)

Las analíticas de aprendizaje consisten en la interpretación de un amplio rango de datos producidos y recogidos acerca de los estudiantes para orientar su progresión académica, predecir actuaciones futuras e identificar elementos problemáticos. El objetivo de la recolección, registro, análisis y presentación de estos datos es posibilitar que los profesores puedan adaptar de manera rápida y eficaz las estrategias educativas al nivel de necesidad y capacidad de cada alumno. Aun en sus primeras etapas de desarrollo, las analíticas de aprendizaje responden a menudo a la

necesidad de llevar a cabo el seguimiento y control de la actividad en los campus virtuales para la toma de decisiones estratégicas. Por otro lado, pretenden también aprovechar la gran cantidad de datos producidos por los estudiantes en actividades académicas. En general, la información aportada permite personalizar la acción formativa y diseñar entornos de aprendizaje acordes con las necesidades, intereses y formas de interacción de profesores y estudiantes. El registro estadístico de la actividad de estudiantes y docentes permite también identificar puntos conflictivos de un proceso de enseñanza-aprendizaje. (Salinas, 1997)

Nuevas plataformas tecnológicas soportan el intercambio de información y conocimientos que se genera entre seres humanos que conforman comunidades de práctica en su quehacer cotidiano. En Cuba se utilizan estas plataformas, para el intercambio colaborativo, foros de análisis, trabajo en grupo, desarrollo de temas científicos, de investigación, docente y otros. Entre las que se utilizan están: moodle, para la docencia; wiki, para los trabajos en grupo; blogs, para el intercambio científico, docente y personal y otros soportes, que ya se observan en las diferentes redes sociales que existen en Internet y en la Red Telemática de la Salud, que ponen a disposición de las personas una gama tecnológica que, de utilizarse en su real potencial, abre perspectivas enormes al desarrollo humano: cursos a distancia en tiempo real, foros de discusión, acceso a los recursos desde cualquier sitio y cualquier hora del día, son solo algunas facilidades que brindan estas tecnologías en la docencia. Es deber de cada docente conocer cada una de estas herramientas, saberlas aprovechar, saber cuál es la idónea para realizar la labor deseada. (Salinas, 1997)

## **6.7 Confiabilidad de la información en internet**

El uso de Internet para buscar información con fines de estudio se va incorporando rápidamente a las prácticas pedagógicas en los distintos niveles educativos. En el ámbito universitario ya hace más de una década que las búsquedas en Internet se han hecho indispensables. (Kriscautzky Marina, s.f.)

Pero también en la educación básica se recurre a esa tecnología con creciente frecuencia y en edades cada vez más tempranas. Sin embargo, los educadores manifiestan inquietud por la manera en que los jóvenes estudiantes realizan las búsquedas. Suelen decir que se limitan a poner una palabra de búsqueda en Google, entran al primer resultado, copian y pegan, casi sin leer lo que han seleccionado y mucho menos planteándose alguna pregunta acerca de la validez de la información obtenida. ¿Hacen esto porque son incapaces de abordar cuestiones de validez y confiabilidad? ¿La manera de plantear el problema, en términos didácticos, contribuye a que esas cuestiones sean invisibles? Hay investigaciones didácticas con niños de los últimos grados de la escuela primaria y la escuela media que muestran la posibilidad de plantear problemas que suscitan la discusión en grupo y la puesta en práctica de estrategias de búsqueda, selección y evaluación de las informaciones que se van encontrando. Niños de esas edades parecen estar disponibles, bajo ciertas condiciones, para considerar problemáticas complejas relativas a la confiabilidad de la información. (Kriscautzky Marina, s.f.)

## **7 Aspectos metodológicos**

### **7.1 Enfoque de investigación**

La investigación que se ha estado elaborando en el presente trabajo tiene dos enfoques cualitativo y cuantitativo. El enfoque cualitativo busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende intencionalmente medir con precisión las variables del estudio de la información.

En cuanto al enfoque cualitativo se pueden observar las diferentes problemáticas y los objetivos, los cuales a medida del desarrollo del trabajo se generan soluciones que beneficien e inspiren para generar nuevos cambios, todo esto direccionado a la formación educativa integral.

Así mismo se presentan diferentes ideas las cuales promueven la búsqueda y práctica de diferentes espacios en los que los estudiantes puedan conocer diferentes plataformas tecnológicas para llevarlas a la práctica aprendido, todo esto para su formación integral ya que la incorporación de las TIC en la sociedad y en especial en el ámbito de la educación ha ido adquiriendo una gran importancia y ha ido evolucionando a lo largo de estos últimos años, tanto que la utilización de estas tecnologías en el aula pasará de ser una posibilidad a presentarse como una necesidad y como una herramienta de trabajo básica para los docentes y los alumnos.

Para el desarrollo del enfoque cuantitativo, se pueden evidenciar las encuestas realizadas a los estudiantes de la institución educativa Buenaventura Jáuregui en los grados sexto y noveno,

acerca de su relación con las TIC para la construcción y el desarrollo de nuevos conocimientos. Por tal motivo se seleccionaron los dos enfoques metodológicos.

## **7.2 Método**

Las encuestas realizadas en la investigación tienen como objetivo primordial la recolección del conocimiento y el proceso experimental que han tenido los estudiantes de grado sexto y noveno de la institución a lo largo de su proceso educativo con relación a todos estos cambios que se han generado, como lo son la implementación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Para el desarrollo de dichas encuestas se comienza por la documentación acerca del tema que se aborda, la creación de diferentes preguntas que pueden ayudarnos a dar respuesta a las problemáticas y a los objetivos planteados en la investigación. Después de ya tener todas las preguntas diseñadas y organizadas se procedió a escoger a la población que realizaría dichas encuestas la cual consiste en 30 estudiantes del colegio Buenaventura Jáuregui de los grados sexto y noveno, por último, se realizó la práctica de las encuestas dentro de un espacio determinado de la institución educativa donde los estudiantes participaron interactiva y eficazmente.

## **7.3 Población - Características de los participantes**

En cuanto a la población que realizó la encuesta se evidencia que son estudiantes de la institución educativa Buenaventura Jáuregui en la cual se forman estudiantes los cuales son de sexo masculino y femenino de los grados de sexto y noveno, ya que generalmente en esta población se evidencia el uso frecuente de las tic, por otro lado para la escogencia de los encuestados se pudo

observar que estas personas generalmente tienen herramientas tecnológicas que llevan a la institución con las cuales trabajan social y pedagógicamente.

#### **7.4 Muestra**

Para la realización de las encuestas, se toma como muestra una población aleatoriamente de 30 estudiantes, los cuales corresponden al 100% de los entrevistados entre los grados sexto y noveno de la institución educativa los cuales tendrían entre 10 y 16 años.

#### **7.5 Instrumentos recolección de información**

Para la recolección de la información se ha realizado una búsqueda confiable por medio de plataformas y herramientas tecnológicas que han generado un trabajo referenciado para poder obtener excelentes resultados, a partir de esta recolección. Se realizaron unas encuestas aleatoriamente con un enfoque cuantitativo, las cuales se les realizaron a 30 estudiantes de la institución educativa Buenaventura Jáuregui que demuestran capacidad social, física y de salud, los cuales manifiestan gran interés por ser partícipes de la investigación, para así mismo informarse e informar los resultados sobre el tema abarcado.

## 8 ENCUESTA USO DE LAS TIC

Hola invierte un poco de tu tiempo para llenar la siguiente encuesta

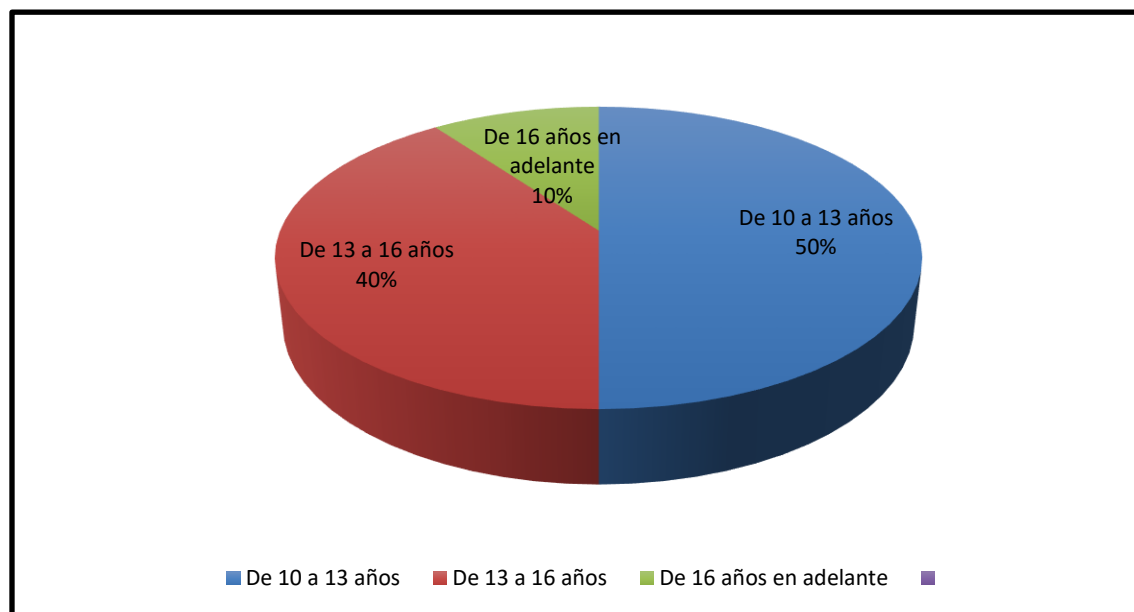
Sexo Femenino ( ) masculino ( )

1. Edad
  - a. 10 a 13
  - b. 13 a 16
  - c. De 16 a más
2. ¿Hace uso del internet?
  - a. Si
  - b. No
3. ¿Cuántas horas a la semana hace uso de internet? (Web- e-mail. redes sociales)
  - a. De 1 a 3 horas
  - b. 3 a 5 horas
  - c. Más de 5 horas.
4. ¿En su casa existe computador? (personal o Escritorio) o algún aparato electrónico el cual tenga acceso a internet
  - a. Si
  - b. No
5. ¿Tiene acceso a internet desde su casa? (si la respuesta anterior es NO pase a la siguiente pregunta)
  - a. Si
  - b. No
6. ¿Desde qué lugar hace uso de la internet?
  - a. En casa
  - b. En el aula de sistemas (colegio)
  - c. En una café internet
7. ¿Qué tiempo dedica a actividades relacionadas con el estudio?
  - a. Entre 1 a dos horas
  - b. 2 horas a 3 horas
  - c. Más de 4 horas.
8. ¿Con que frecuencia utiliza programas web 20 para realizar actividades escolares? (Word, pts., Prezi Sildeshared...)
  - a. Nunca
  - b. Algunas veces
  - c. Frecuentemente
  - d. Siempre

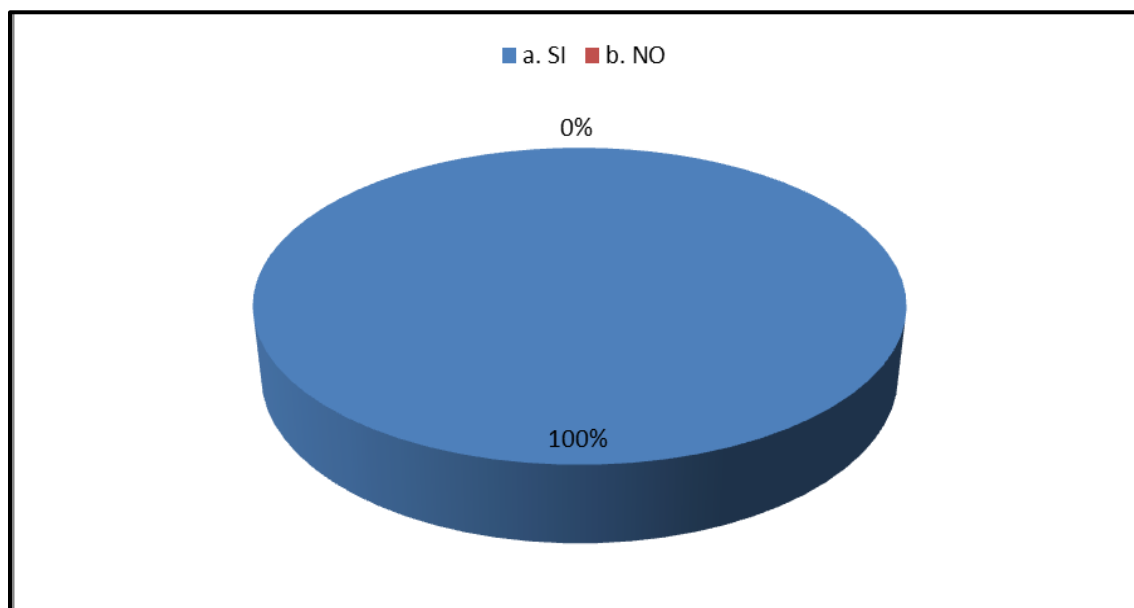
9. ¿Cuántas veces ha tenido la oportunidad de trabajar en equipo – fuera del horario de clase haciendo uso de las TICS? (e-mail, Skype, Redes sociales.)
- Nunca
  - Algunas veces
  - Frecuentemente
  - Siempre
10. ¿Cuántas veces se ha dirigido a un profesor, vía e-mail, para expresarle ideas que no se atrevería a decirle cara a cara en clase?
- Nunca
  - Algunas veces
  - Frecuentemente
  - Siempre.
11. ¿Con qué frecuencia recurre a la Web para obtener recursos que pueda emplear en su labor académica?
- Nunca
  - Algunas veces
  - Frecuentemente
  - Siempre.
12. ¿Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigue en la WWW, la cual emplea para completar los trabajos que le piden en clase?
- Nunca
  - Algunas veces
  - Frecuentemente
  - Siempre
13. ¿Qué importancia cree usted que tienen las TIC dentro de su proceso educativo?
- Poca o ninguna importancia
  - Algo de importancia
  - Importante
  - Muy importante



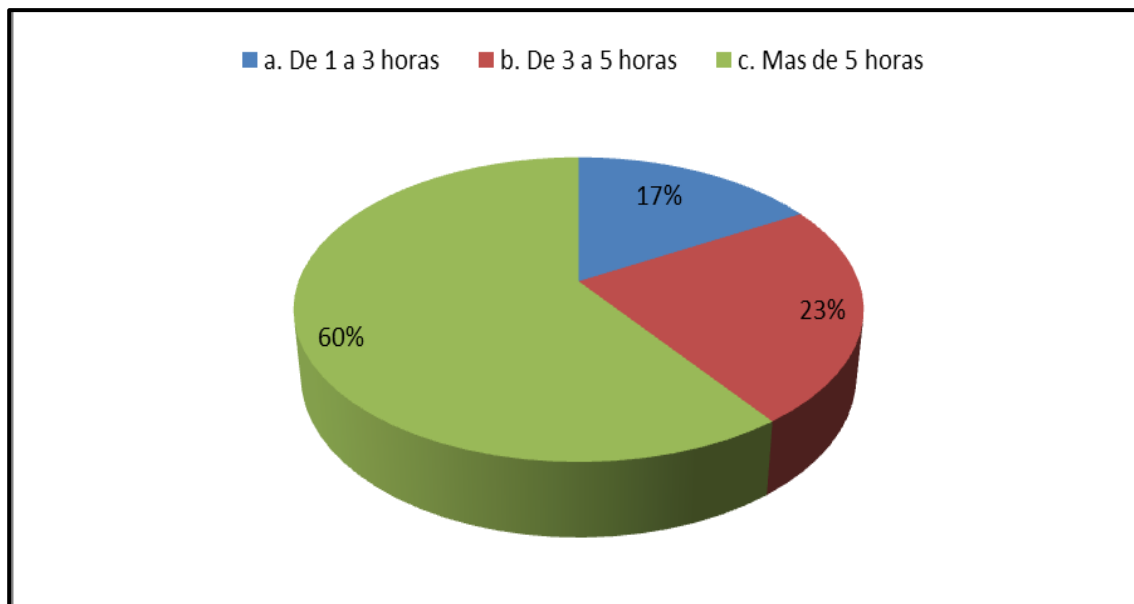
## 9 GRAFICAS DE RESULTADOS



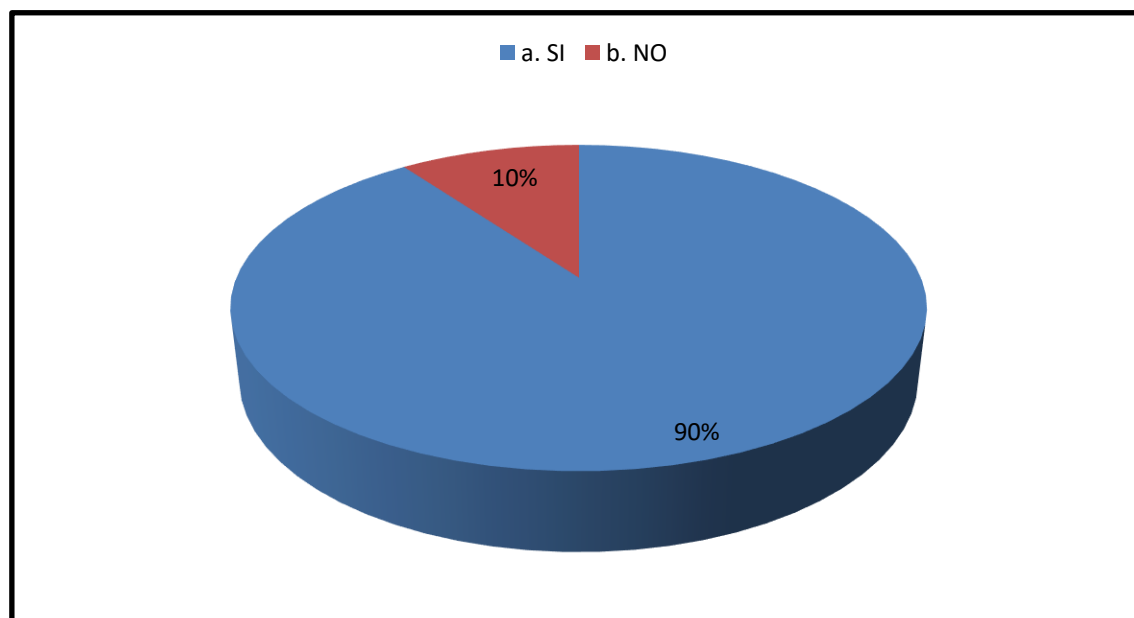
*figura 1. Diagrama de sectores de la pregunta la Edad de los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.*



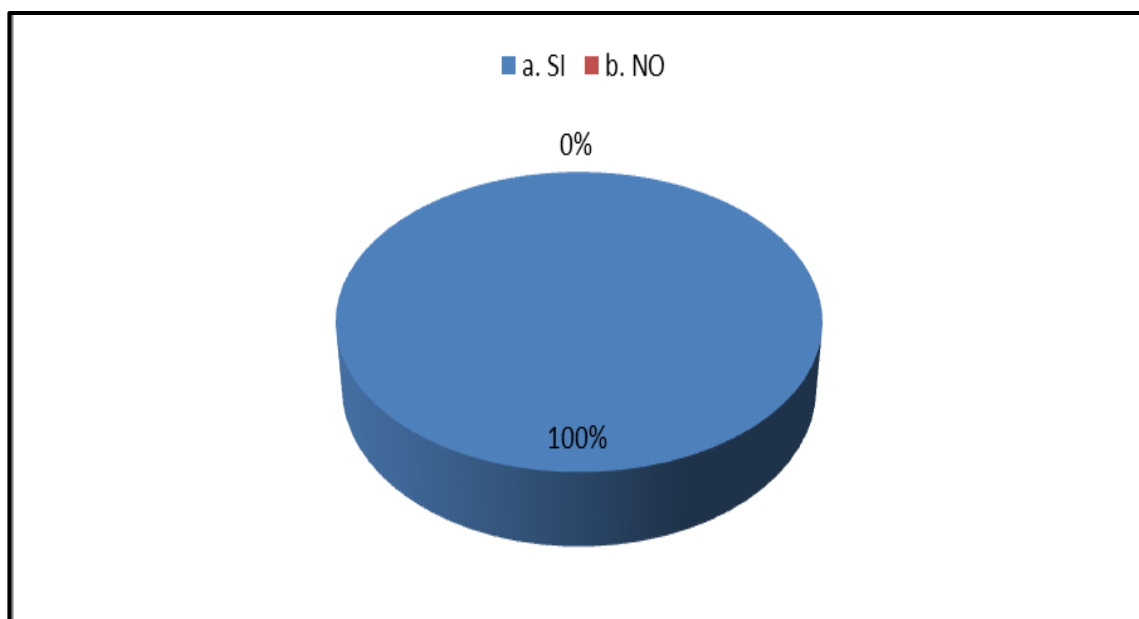
*figura 2. Diagrama de sectores de la pregunta del uso del internet de los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.*



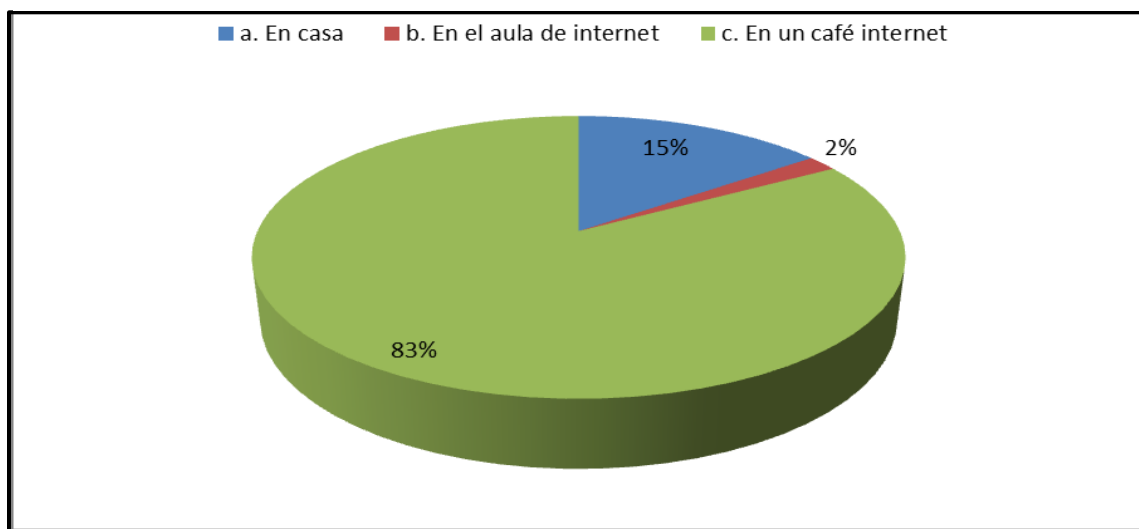
**figura 3.** Diagrama de sectores de la pregunta de cuantas horas a la semana hace uso de internet los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



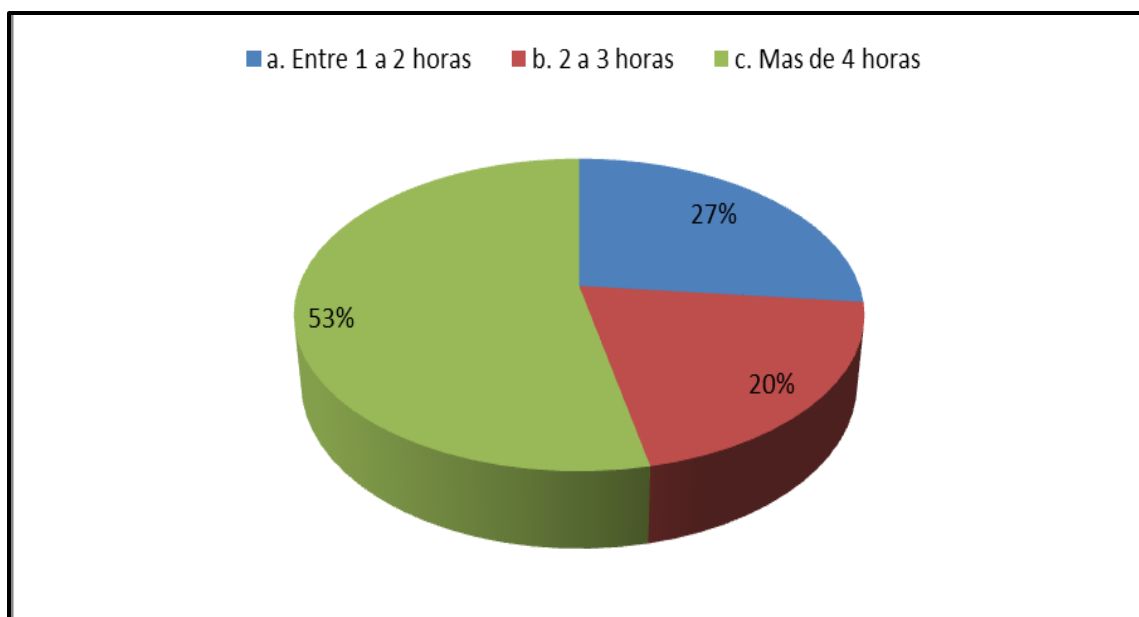
**figura 4.** Diagrama de sectores de la pregunta de qué dispositivos electrónicos poseen los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



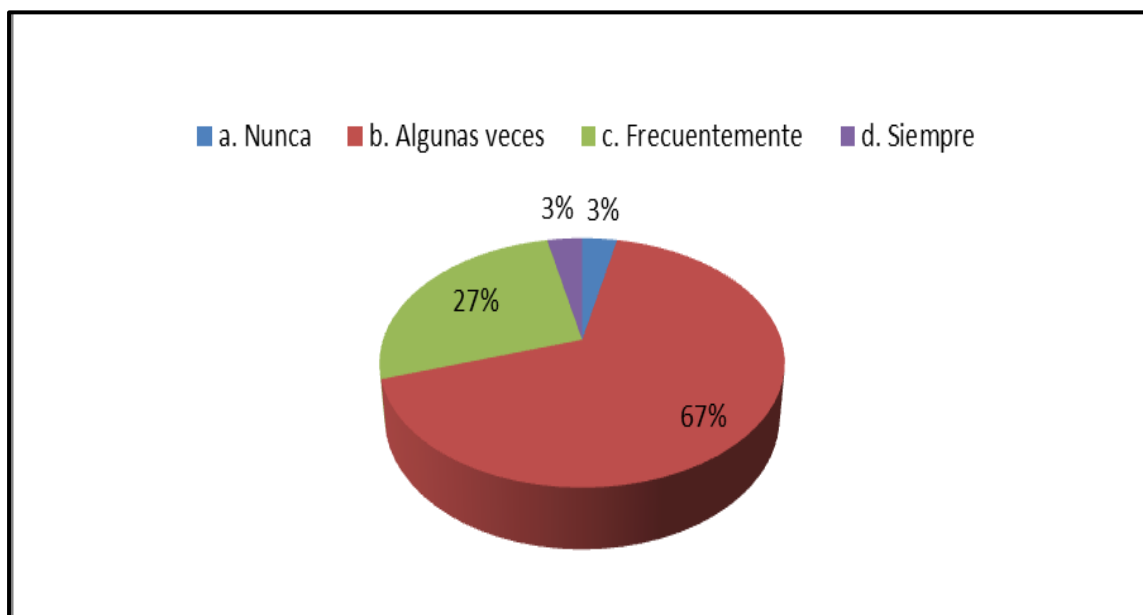
**figura 5.** Diagrama de sectores de la pregunta si se tiene acceso a internet desde la casa los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui.



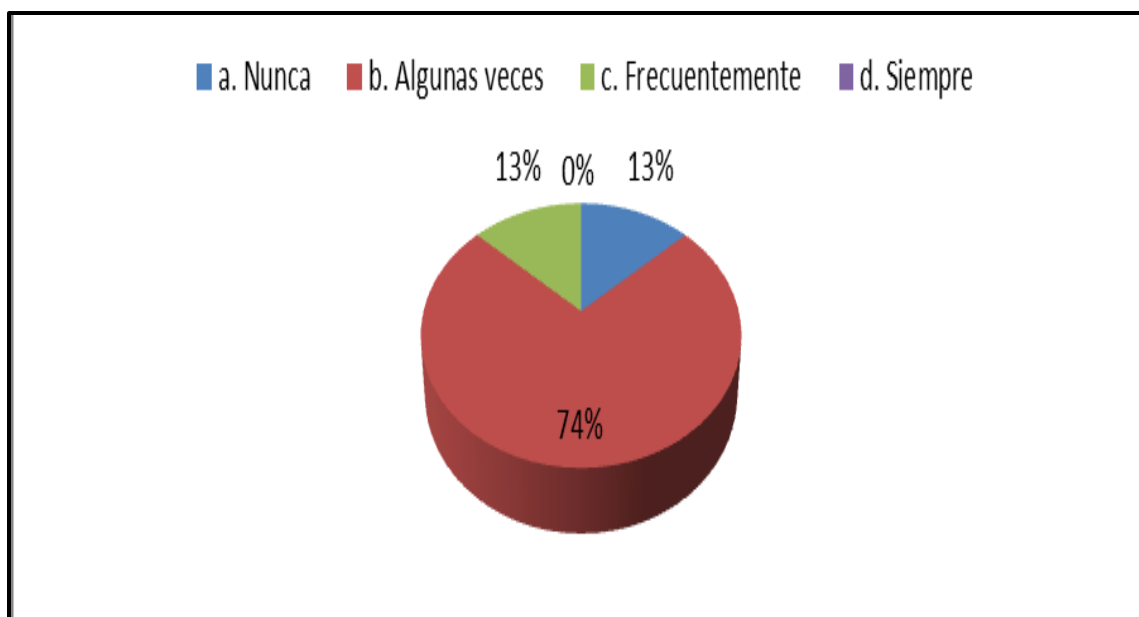
**figura 6.**Diagrama de sectores de la pregunta desde que lugar hace uso de la internet los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



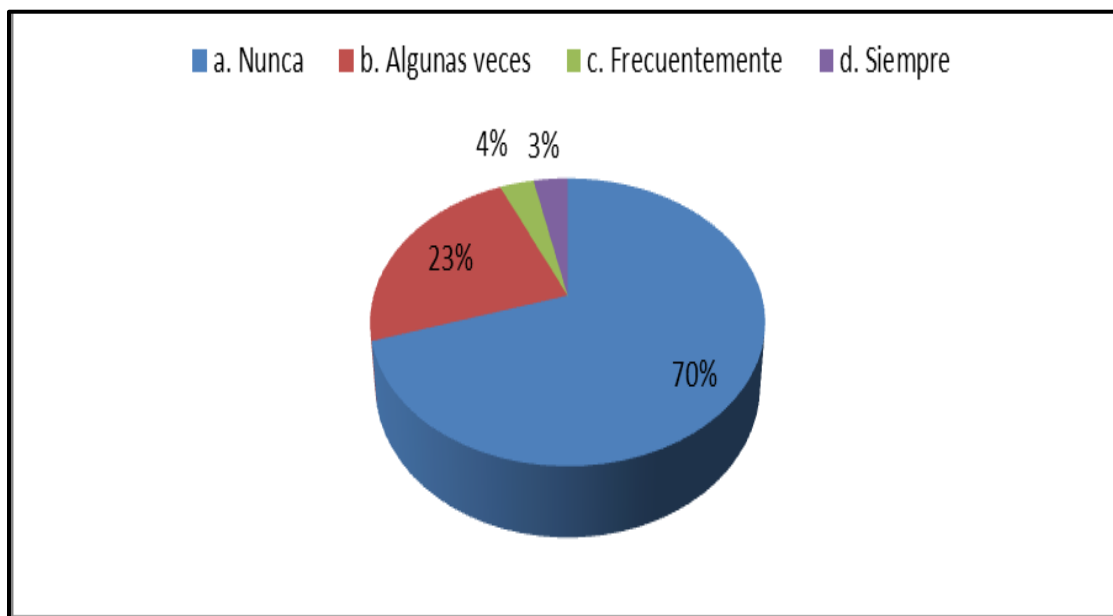
**figura 7.** Diagrama de sectores de la pregunta *Qué tiempo dedica a actividades relacionadas con el estudio los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui*



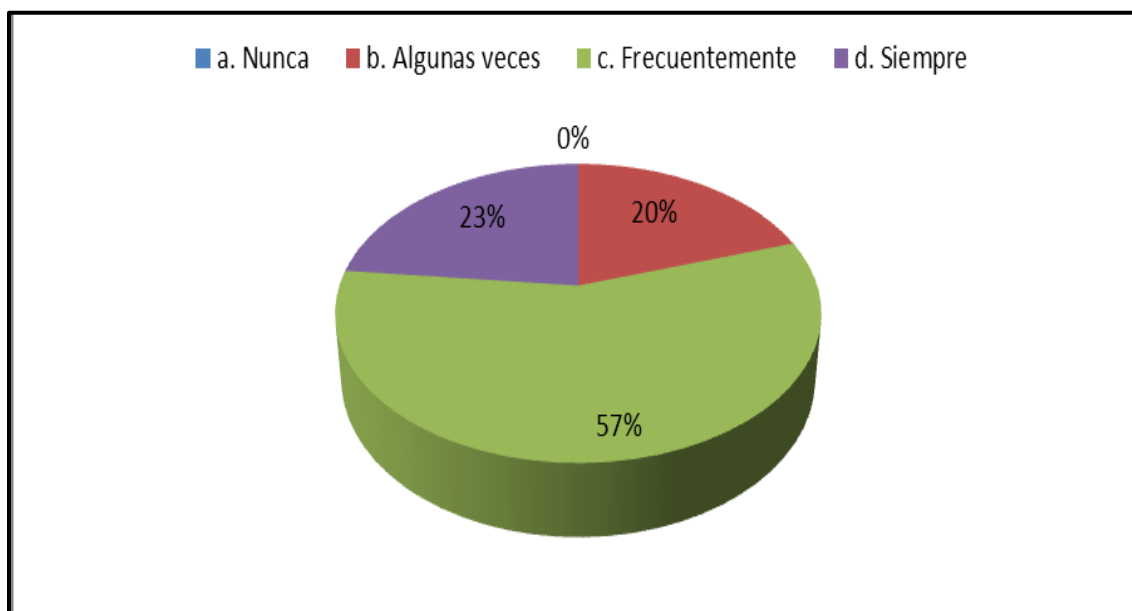
**figura 8.** Diagrama de sectores de la pregunta *Con qué frecuencia utiliza programas web 2.0 para realizar actividades los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui*



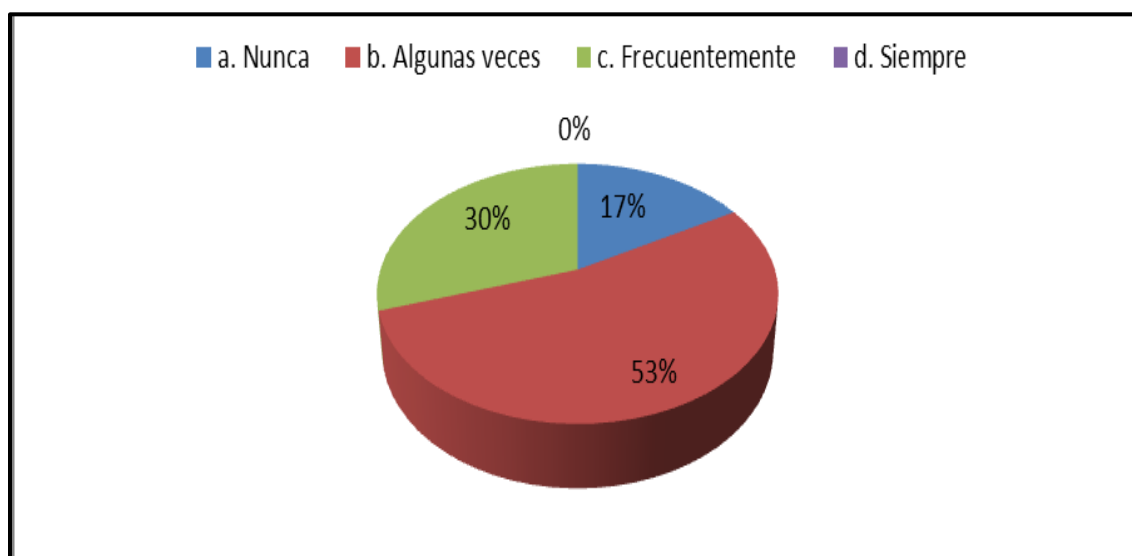
**figura 9.** Diagrama de sectores de la pregunta de Cuántas veces ha tenido la oportunidad de trabajar en equipo – fuera del horario de clase haciendo uso de las TIC los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



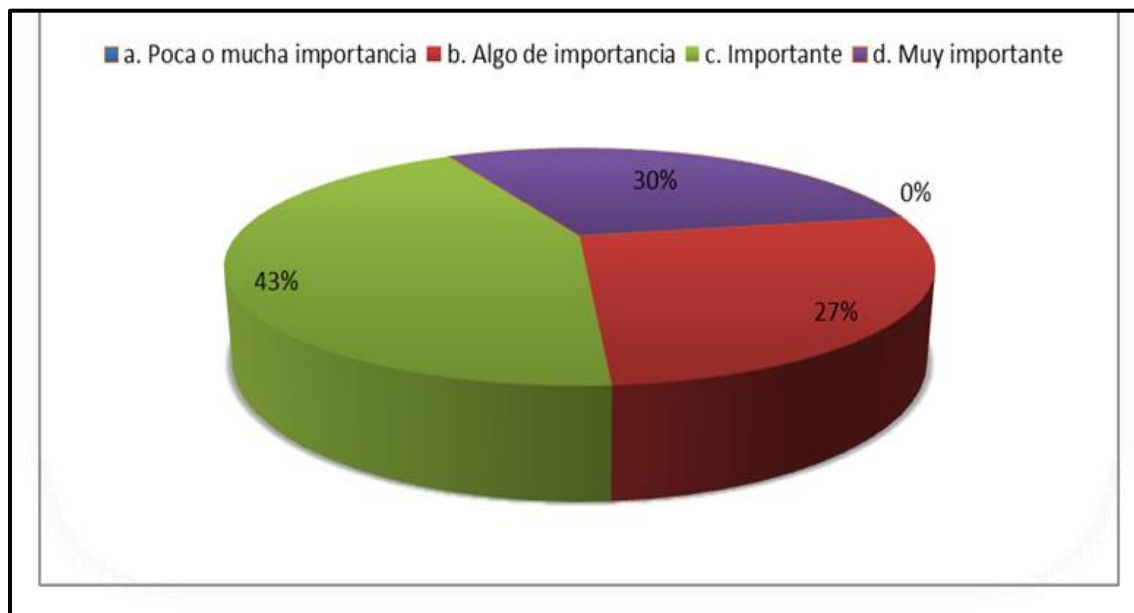
**figura 10.** Diagrama de sectores de la pregunta Cuántas veces se ha dirigido a un profesor, vía e-mail, para expresarle ideas que no se atrevería a decirle cara a cara en clase los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



**figura 11.** Diagrama de sectores de la pregunta *Con qué frecuencia recurre a la Web para obtener recursos que pueda emplear en su labor académica los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui*



**figura 12.** Diagrama de sectores de la pregunta *Ha reflexionado alguna vez sobre la calidad de la información que consigue en la WWW, la cual emplea para completar los trabajos que le piden en clase los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui*



**figura 13.** Diagrama de sectores de la pregunta qué importancia cree usted que tienen las TIC dentro de su proceso educativo los estudiantes de grado sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui



*figura 14. Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado noveno del colegio buenaventura.*



*figura 15. Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado noveno del colegio buenaventura.*





*figura 16. Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado sexto del colegio buenaventura.*



*figura 17. Fotografía realizando la encuesta los estudiantes de grado sexto del colegio buenaventura.*

## **10 Análisis e interpretación de datos**

El objetivo de esta investigación es realizar la encuesta encaminada en analizar la percepción que tienen los estudiantes frente al uso de las nuevas tecnologías, dentro del proceso educativo. Una vez aplicadas las encuestas se procede a realizar el respectivo análisis, arrojando los siguientes resultados

El tamaño de la muestra fue de 30 estudiantes del Colegio Buenaventura Jáuregui ubicado en el municipio de Zipaquirá, de los cuales 15 fueron hombres y 15 mujeres. Entre la población encuestada se encontró que el 50% tenía entre 16 años, seguidos por un 40% en el rango de 13 a 16 años, y el 10% con restante en el rango de 10 a 13 años. La población encuestada se encuentra en la etapa de la adolescencia la cual permite que obtengan un mayor aprendizaje.

En la figura No 2 Se puede observar que los 30 encuestados, hacen uso del internet en su totalidad, de estas 30 personas que equivalen al 100% de la población. El internet hace parte de los hábitos cotidianos de los estudiantes encuestados.

La figura. No 3 se evidencia las horas a la semana qué hace el uso del internet, el 60% lo usa más de 5 horas en la semana, seguido por un 23% de 3 a 5 horas y con un restante de 17% de 1 a 3 horas a la semana. También se le preguntó a los encuestados acerca de la existencia de un computador ya sea personal o de escritorio en sus hogares, para esto en la figura No. 4. Se observa que el 90% si tiene computador y un restante del 10% no lo tiene; en relación con lo anterior.

La figura No. 5 se evidencia que el 100% de la población tiene acceso a internet desde su casa, ya sea en su computador personal, de mesa Tablet o celular. Por tal motivo en la figura No

se evidencia que el 83% de las personas encuestadas frecuentemente hacen uso del internet, desde un café internet además que el 15% lo utilizan desde su casa y un 2% en el aula de clases, Para realizar actividades escolares.

Los estudiantes de sexto y noveno utilizan los dispositivos tecnológicos habitualmente en un rango de tiempo de 3 a 5 horas , ya que estos dispositivos en el comercio son adquiridos a bajo costo y son de fácil acceso.

La figura No 7 Se preguntó acerca del tiempo que cada estudiante utiliza para realizarlas y se encontró que el 53% lo hace más de 4 horas, además del 27% entre sólo 1 a 2 horas seguido por un Rango de 2 a 3 horas que equivale a un 20% restante de la población. El 73 % de los estudiantes encuestados dedican entre 2 y 4 horas debido a la cantidad de trabajo para la casa asignado en las horas de clases.

La figura N° 8 Se observa que para la realización de estas actividades que el 67% de los estudiantes encuestados algunas veces recurren a programas web, para realizarlas, frecuentemente el 27% los utilizan, seguido por sólo un 3% que siempre hacen uso de este recurso y finalizando con un 3% que nunca lo utilizan. Algunas de estas actividades son realizadas en equipo fuera del plantel educativo por esta razón el 74% de la población encuestada algunas veces se reúnen para realizarlas siendo así que el 13% siempre lo hacen y el otro 13% nunca realizan trabajos como lo demuestra la figura N°9, para algunos de estos trabajos o actividades académicas se necesita de la colaboración de un docente por medio de la web y según los estudiantes encuestados lastimosamente el 70% nunca han tenido esta posibilidad sólo el 23% algunas veces, se han comunicado por estos medios, cómo se evidencia en la figura No 10.

Como se evidencia en la muestra el 67% de los estudiantes alguna vez ha hecho uso de internet como herramienta de aprendizaje y realiza trabajo colaborativo por fuera del plantel educativo como lo indica el resultado de 74%, y tampoco lo utilizan como una herramienta de comunicación con el docente debido a que arrojó un resultado 70 % que nunca ha tenido la posibilidad.

Por otro lado en la figura No 11 se observa que para realizar actividades académicas se pueden encontrar diferentes recursos en la web, pero sólo la mitad de la población encuestada la cual equivale al 57% frecuentemente lo utilizan, de la misma manera sólo el 53% de los 30 estudiantes algunas veces han reflexionado sobre la calidad de la información que encuentran en la web, así como el 3% frecuentemente reflexiona y el 17% nunca lo hace o lo ha hecho; para finalizar en la figura No 13 se le preguntó a los estudiantes encuestados sobre la importancia que personalmente tiene la web dentro de su proceso educativo lo que resultó que sólo el 43% piensa que es importante, seguido por un 30% muy importante y finalizando con un 27% que piensa que sólo tiene algo de importancia esta herramienta en sus actividades escolares y académicas.

## 11 CONCLUSIONES

Analizando el resultado de las encuestas, se puede concluir que los estudiantes de los grados sexto y noveno del colegio Buenaventura Jáuregui utilizan, como principal herramienta de aprendizaje el computador, debido a que en este pueden hacer uso los programas de web 2.0, donde realizan trabajos escritos, presentaciones y logran una comunicación asertiva con fines académicos.

Los estudiantes en un 100% utilizan el internet, se concluyen con esto que tienen acceso a una herramienta tecnológica, pero un 67% la cual es la mayor parte de la muestra algunas veces utiliza las herramientas tecnológicas para su proceso de aprendizaje. Esto ocurre por falta de capacitación en los estudiantes en los programas de la web 2.0

Los estudiantes del colegio Buenaventura Jáuregui de los grados sexto y noveno utilizan, las herramientas tecnológicas como el computador, las Tablet, programas de la web 2.0, etc. De una forma empírica, debido a la falta de capacitación de la utilización de las TIC en la institución educativa mencionada anteriormente, como herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje.

Respecto al uso de las TIC para la gestión personal, el computador y sus diversos programas, se han convertido en una herramienta indispensable para la elaboración y el procesamiento de información; el internet una herramienta para la búsqueda de información que facilita el acceso a fuentes especializadas de información y conocimiento, con el acceso a bibliotecas virtuales, revistas electrónicas, libros digitales, bases de datos, en las que se pueden consultar diversidad de artículos de investigación, tesis, actas de congresos, entre otros; los dispositivos de almacenamiento de información físicos y ahora virtuales (en la nube) que permiten no solo desprenderse de los dispositivos físicos, sino también poder contar con información en cualquier

lugar donde el investigador se encuentre sin que tenga su propio computador, y compartir archivos con miembros del mismo equipo o de otros para realizar trabajo colaborativo, con herramientas como Google Drive, i Cloud, Dropbox, entre otros. (Gómez, 2014)

Dicho proceso demuestra que los estudiantes hacen uso de estas herramientas en su vida diaria, ya que los estudiantes tienen la facilidad de adaptarse al uso de las nuevas tecnologías. Se estima que el uso de estas herramientas permite que los estudiantes accedan a nuevas formas de adquirir conocimiento, brindando elementos para que sean ellos los que transformen la realidad a un nivel de análisis y crítica, la cual facilita la comprensión de los contenidos, así como la posibilidad de tener información a la mano.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla, F. M. (2009). *ORIGEN, HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LAS TICS*. Obtenido de ORIGEN, HISTORIA Y EVOLUCIÓN DE LAS TICS:  
<https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments>
- Cabero, J. (1998). *impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Obtenido de Nuevas tecnologías nuevas organizaciones educativas: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf>
- Casas, M. (s.f.). *Viabilidad de la Universidad Virtual Iberoamericana*. Obtenido de Centro virtual Cervantes:  
[https://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion\\_virtual/campus\\_virtual/casas.htm](https://cvc.cervantes.es/ensenanza/formacion_virtual/campus_virtual/casas.htm)
- Castells, M. (s.f.). *Internet y la sociedad red*. Obtenido de  
<http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain2.html>:  
<http://www.uoc.edu/web/cat/articles/castells/castellsmain12.html>
- Collins, A. (1997). *El potencial de las tecnologías de la información para la educación*. . Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050>:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=997050>
- educativas, I. d. (1998). *Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas*. Obtenido de Nevas tecnologías nuevas organizaciones educativas: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/75.pdf>
- García, L. (Febrero de 2012). *Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2017, de Principios pedagógicos clásicos en el currículo, también en educación a distancia.:  
[https://www.researchgate.net/publication/235664932\\_Principios\\_pedagogicos\\_clasicos\\_e\\_n\\_el\\_curriculo\\_tambien\\_en\\_educacion\\_a\\_distancia](https://www.researchgate.net/publication/235664932_Principios_pedagogicos_clasicos_e_n_el_curriculo_tambien_en_educacion_a_distancia)
- Gascon Leon y Vizcarro Carmen. (1997). *Nuevas tecnologías para el aprendizaje*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5044>: Nuevas tecnologías para el aprendizaje
- Gómez, M. C. (Julio de 2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) un instrumento para la investigación*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co>:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-81462014000200001](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462014000200001)
- Jiménez, M. (04 de Mayo de 2007). *HISTORIA DE LAS TIC,S.pdf*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2017, de Tecnologías de la información y la comunicación:  
<https://es.scribd.com/document/139465830/HISTORIA-DE-LAS-TIC-S-pdf>

- Kaye, A. (1984). *Kaye, A. (1984). Computer Software. Scientific American. 252 (3): 52-59.*  
Obtenido de Computer Software. Scientific American.
- Kriscautzky Marina, F. E. (s.f.). *La confiabilidad de la información en Internet.* Recuperado el 23 de Septiembre de 2017, de La confiabilidad de la información en Internet: criterios: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v40n4/04.pdf>
- Manuel, C. (s.f.).  
[https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed\\_Manuel\\_Castell sI.pdf](https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_Castell sI.pdf). Obtenido de la sociedad red:  
[https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed\\_Manuel\\_Castell sI.pdf](https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_Castell sI.pdf)
- Merlano, E. D. (10 de Julio de 2009). *Las tic como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamientos y la construccion activa de conocimientos.* Recuperado el 29 de Septiembre de 2017, de Las tic como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamientos y la construccion activa de conocimiento: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewFile/1624/1064>
- Ortí, C. B. (s.f.). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y.* Obtenido de Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia: <https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Pájaro, L. M. (s.f.). *articles-336.* Recuperado el 16 de Septiembre de 2017, de USO PEDAGÓGICO DE LAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL PROGRAMA TODOS A APRENDER: [http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-336355_archivo_pdf.pdf)
- Rojas Rosa Ana, R. C. (2000). *Tendencias Pedagogicas Contemporaneas.* Recuperado el 18 de Septiembre de 2017, de Tendencias Pedagogicas Contemporaneas: [https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro\\_de\\_tendencias\\_docentes.pdf](https://www.mutuamotera.org/gn/web/documentos/contenidos/libro_de_tendencias_docentes.pdf)
- Romero, F. S. (Agosto de 2016). *Marco actual de la educación a distancia .* Recuperado el 20 de Septiembre de 2017, de Marco actual de la educación a distancia : [http://www.rp-bahia.com.br/revista/marco\\_atual\\_de\\_la\\_educacion\\_a\\_distancia.pdf](http://www.rp-bahia.com.br/revista/marco_atual_de_la_educacion_a_distancia.pdf)
- Salinas, J. (1997). *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de.* Recuperado el 19 de Septiembre de 2017, de Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de: <https://www.ses.unam.mx/curso2008/pdf/Salinas.pdf>
- Shank. (1992). *La integración de las TIC en la educación.* Obtenido de La integración de las TIC en la educación: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-97922004000300006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006)



